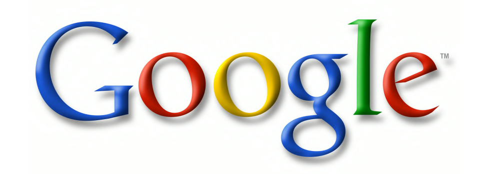
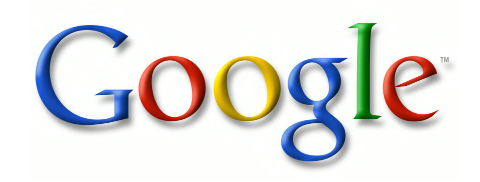






ARCHIVES
DES
DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES.

ARCHIVES
DES
DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES.

ARCHIVES
DES
DÉCOUVERTES
ET
DES INVENTIONS NOUVELLES,

Faites dans les Sciences, les Arts et les Manufactures, tant en France que dans les Pays étrangers,

PENDANT L'ANNÉE 1809;

Avec l'indication succincte des principaux produits de l'Industrie nationale française, des Notices sur les Prix proposés ou décernés par différentes Sociétés littéraires, françaises et étrangères, pour l'encouragement des Sciences et des Arts; et la liste des Brevets d'invention accordés par le Gouvernement pendant la même année.



A PARIS,

Chez TREUTTEL et WÜRTZ, Libraires, rue de Lille, ancien hôtel Lauragais, n° 17;

Et à STRASBOURG, même Maison de Commerce.

M. DCCC. X.

ARCHIVES DES DÉCOUVERTES ET INVENTIONS NOUVELLES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES.

I. HISTOIRE NATURELLE.

GÉOLOGIE.

Sur les limites de la neige éternelle, par MM. DE *Humboldt*, DE *Buch*, *etc.*

LA hauteur des couches d'air où la neige peut rester permanente diffère selon les latitudes; mais la température de l'air où ce phénomène peut avoir lieu doit être par-tout la même.

Bouguer a déterminé la limite de la neige sous l'équateur à 2434 toises de hauteur; M. *de Humboldt* l'estime, d'après ses observations, à 2460 toises.

Le défaut d'une quantité suffisante de neige fait présumer qu'il n'y a pas de véritables glaciers dans

les Cordillères. Dans le Mexique, on trouve la limite de la neige perpétuelle sous le 19[e] jusqu'au 22[e] degré de latitude nord; sur le *Popokatepek*, l'*Itzakcihuatl*, l'*Orizava*, le *Nevado de Tolukka* et le *Coffre de Perote*, on la trouve à 2360 toises, par conséquent seulement 100 toises plus bas que sous l'équateur. Jusqu'ici on n'a point fait d'observations sur cet objet depuis le 25[e] jusqu'au 40[e] degré.

M. *de Buch* a fait des observations sur les limites de la neige sur les plus hautes montagnes de la Norwège, et croit pouvoir la fixer à 62 degrés de latitude, entre 5200 jusqu'à 5500 pieds ou 900 toises de hauteur au-dessus du niveau de la mer; mais ceci ne peut s'entendre que de la côte occidentale tempérée de la Norwège.

MM. *Ohlsen* et *Vetlefsen* ont trouvé sur l'*Oester Joeckall*, la plus haute montagne de l'Islande, la limite de la neige à une hauteur de 2896 pieds de Paris au-dessus du niveau de la mer.

D'après ces différentes observations faites au Mexique, en Islande et en Norwège, on peut former sur la ligne de neige le tableau suivant :

Sous 0° de latitude à la hauteur de 2460 toises.	D'après les observations de M. *de Humboldt*, faites au royaume de Quito.
Sous 20°. . . . 2350	D'après les observations du même, faites dans la Nouvelle-Espagne.
Sous 45°. . . . 1400	D'après les observations faites en Europe par MM. *de Saussure* et *Ramond*.

Sous 62°	900 toises. .	D'après les observations faites par M. *de Buch* sur la côte occidentale de la Norwège.
Sous 65°	482	D'après les observations faites en Islande par M. *Ohlsen*.

De plus amples détails se trouvent dans un mémoire inséré dans la *Correspondance astronomique et géographique de M. de Zach*, cahier de juillet 1807.

Brèches osseuses qui remplissent les fentes de rochers à Gibraltar et dans plusieurs autres lieux des côtes de la Méditerranée, etc. par M. Cuvier.

Les résultats d'un mémoire que M. *Cuvier* a fait insérer dans les *Annales du Muséum d'histoire naturelle* (7e année, 2e et 3e cahier, ou 74e et 75e de la collection), sont :

1°. Les brèches osseuses n'ont été produites ni dans une mer tranquille, ni par une irruption de la mer.

2°. Elles sont même postérieures au dernier séjour de la mer sur nos continens, puisqu'il ne s'y observe aucune trace de coquilles de mer, et qu'elles ne sont point recouvertes par d'autres couches.

3°. Les ossemens et les fragmens de pierres qu'elles contiennent tombaient successivement dans les fentes des rochers, à mesure que le ciment qui réunit ces différens corps s'y accumulait.

4°. Presque toujours les pierres proviennent du

rocher même dans les fentes duquel la brèche est logée.

5°. Tous les ossemens bien déterminés viennent d'animaux herbivores.

6°. Le plus grand nombre vient d'animaux connus, et même d'animaux encore existans sur les lieux.

7°. La formation de ces brèches paraît donc moderne, en comparaison de celle des grandes couches pierreuses régulières, et même des couches meubles qui contiennent des os d'animaux inconnus.

8°. Elle est cependant déjà ancienne relativement à nous, puisque rien n'annonce qu'il se forme encore aujourd'hui de ces brèches, et que même quelques-unes, comme celles de Corse, contiennent aussi des animaux inconnus.

9°. Le caractère le plus particulier du phénomène consiste plutôt dans la facilité que certains rochers ont eue à se fendre, que dans les matières qui ont rempli les fentes.

10°. Ce phénomène est très-différent de celui des cavernes d'Allemagne, qui ne renferment que des os de carnassiers répandus sur leur sol dans un tuf terreux en partie animal, quoique la nature des rochers qui contiennent ces cavernes ne paraisse pas éloignée de celle des rochers qui contiennent les brèches.

QUADRUPÈDES.

Accouplement d'une femelle zèbre avec un cheval.

La femelle du zèbre du Jardin des Plantes de Paris avait conçu avec un âne de très-grande taille originaire d'Espagne : le petit qui en est né se porte bien et est plus grand que sa mère; ses formes se rapprochent plus de celles du père que de celles de la mère.

Cette femelle zèbre devint en rut un an après son accouplement. On lui présenta un jeune cheval; ni la femelle ni lui, n'ont montré aucune répugnance à s'unir. La femelle devint enceinte, et s'est bien portée jusqu'au huitième mois de sa gestation, qu'elle est périe en moins d'une heure.

L'ouverture du cadavre a fait voir que le petit, qui était un mâle, était péri depuis plusieurs jours dans le sein de sa mère, car il montrait déjà des signes de putridité. Il paraissait avoir beaucoup des formes de son père.

M. *Cuvier* observe que c'est peut-être la première fois que le hasard a donné les moyens de faire produire à un même individu deux autres individus d'espèces différentes.

Mais l'expérience n'a pu être complète; il aurait fallu pouvoir avoir plusieurs petits, mâles et femelles, pour savoir si, en les faisant unir ensemble, ils se seraient reproduits, ou s'ils ne l'auraient pas pu, comme les mulets. (*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

POISSONS.

Expériences sur des poissons morts en apparence, par le colonel RIDDEL.

Au mois d'octobre 1807, on apporta au colonel *Riddel* plusieurs poissons qui paraissaient morts. Il en fit mettre quelques-uns dans de l'eau fraîche, et bientôt deux ou trois donnèrent quelques signes de vie. Il en prit deux autres qui paraissaient morts, et leur remplit la gueule d'une poudre de sa composition, après quoi il les remit dans l'eau où ils commencèrent à se mouvoir. Une seconde dose de poudre les rétablit entièrement. Il fit prier ensuite lord *Redesdale*, son voisin, de venir être témoin de ses expériences. Trois poissons sans mouvement, pris en sa présence, et auxquels il administra le même remède, revecurent pareillement. Trois autres furent soumis au même traitement : ils ne donnèrent aucun signe de vie. Le colonel leur ouvrit les mâchoires de force, pour y introduire une dose de sa poudre. L'un d'eux ouvrit faiblement la gueule, et on profita de ce mouvement pour lui faire prendre une seconde dose. Il commença à se remuer, en rejetant la poudre d'une manière étrange. Une troisième dose le rétablit si parfaitement, qu'il se mit à nager comme s'il ne fût jamais sorti de l'eau.

Ces diverses expériences et plusieurs autres encore furent faites en présence d'un grand nombre de personnes assez éclairées pour qu'il soit impossible

d'y soupçonner aucune fraude. Elles paraissent prouver sans réplique, qu'il y a des substances douées d'une vertu éminemment excitante, et que la poudre en question mérite d'être rangée dans cette classe.

La composition de cette poudre n'est point connue; mais le colonel *Riddel* assure qu'il n'y entre rien de nuisible, et qu'elle peut être prise, soit par des enfans, soit par des personnes de la constitution la plus délicate. (Extrait du *Monthly Repertory*, 1808.)

Analyse de l'air contenu dans la vessie natatoire des poissons, par M. Biot.

M. *Biot* a reconnu, dans ses analyses de l'air contenu dans la vessie natatoire des poissons, que la proportion d'oxygène y est d'autant plus grande que les poissons vivent à une plus grande profondeur, soit dans la mer, soit dans les rivières. Jamais il n'a trouvé d'hydrogène ni acide carbonique. Mais cette proportion de l'oxygène varie beaucoup, puisque dans quelques-uns il n'y en avait pas sensiblement. Il serait possible que cette variation fût relative au temps qu'ils ont resté à une certaine profondeur sans venir à la surface de l'eau. L'auteur pense, avec M. *Cuvier*, que cet air est sécrété à l'intérieur par des vaisseaux propres. (*Mémoires de la Société d'Arcueil*, tome 1er.)

Nouvelle espèce de poissons.

Dans le cours de l'année 1808, on a apporté à Rome deux poissons, l'un mâle, l'autre femelle,

d'une espèce tout-à-fait inconnue jusqu'ici, et dont on ne trouve aucune notice, ni dans *Aldrovandi*, *Johnston*, *Buffon*, *Lacépède*, etc.

Sous le rapport de la grandeur, ces poissons peuvent être comptés au nombre des baleines, puisqu'ils ont 45 palmes (10 à 12 pieds) de long. Leur forme est carrée, et par leurs artères, leurs poumons et leurs parties génitales, ils se rapprochent beaucoup des quadrupèdes. On les avait pris entre Villefranche et Nice, le 27 août 1807, et quelques naturalistes de Rome supposent, qu'ils pourraient être originaires de la mer d'Asie ou du grand Océan, et qu'ils ont été forcés, par des tremblemens de terre ou par des tempêtes, de se réfugier dans les mers d'Europe. Jusqu'ici il n'en a paru aucune description plus détaillée. (*Morgenblatt*, *journal du matin*, n° 45, 1808.)

Sur la respiration des poissons, par MM. Provencal et de Humboldt.

Les expériences faites par MM. *Provencal* et *de Humboldt*, avec sept tanches placées sous une cloche remplie d'eau de rivière, dans laquelle ces poissons ont respiré pendant huit heures et demie, ont donné pour résultats; que ces sept tanches ont absorbé, pendant huit heures, 145,4 d'oxygène, 57,6 d'azote, et qu'elles ont produit, dans le même espace de temps, 132 d'acide carbonique. Il en résulte encore que, par la respiration des poissons soumis à ces expériences, le volume de l'oxygène absorbé excé-

dait seulement de deux tiers le volume de l'azote disparu, et que plus d'un huitième du premier n'avait pas été converti en acide carbonique. L'oxygène absorbé était à l'azote absorbé = 100 : 40, et à l'acide carbonique produit = 100 : 91. (*Journal de Physique*, cahier d'octobre 1809.)

BOTANIQUE.

Nouvelle espèce de Primevère, décrite par M. Flugge.

Cette nouvelle espèce de primevère a été dédiée à la mémoire de feu M. *Perrein* qui l'a découverte à la Corogne (*Corunna* en Espagne), où elle est connue des gens du pays sous le nom de *capriciosa*.

Elle se rapproche, par son port, de la variété rouge du *primula elatior* de *Jaquin*; mais elle se distingue au premier coup-d'œil, non-seulement de celle-ci, mais encore de toutes les espèces connues de primevère, par son calice divisé profondément en cinq parties.

M. *Dupuy*, à Bordeaux, a réussi à l'élever de graines, et a trouvé que ces jeunes individus étaient parfaitement conformes à ceux rapportés de leur pays natal.

Il en résulte donc que cette plante ne doit plus être confondue avec les nombreuses variétés du *primula elatior*.

Au commencement de sa floraison, vers la fin de mars, on observe quelquefois que la hampe est uni-

flore; ce qui a été aussi remarqué dans les *primula officinalis* et *elatior* : les graines mûrissent vers la fin de juin.

M. *Flugge* l'a nommée *PRIMULA PERREINIANA*. Voici ses caractères botaniques :

RADIX perennis ; FOLIA patentia, obovata-spathulata, obtusa, margine parùm undulata, denticulata, rugosa, supra glabriuscula, subtùs pubescentia, in petiolum dilatatum decurrentia.

SCAPI plures, digitales, erecti, teretes, farcti, pilis articulatis pubescentes.

INVOLUCRI foliola subulata, pedunculis triplo fere breviora.

PEDUNCULI unciales, pubescentes.

CALIX persistens, profunde quinque partitus; laciniis linearibus, carinatis, apicem versus dilatatis, acuminatis, patentibus, corollæ tubo paulo brevioribus, dorso pubescentibus.

COROLLA purpurea, tubo cylindrico, basi corrugato; limbo plano, laciniis obcordatis, emarginatis, linea alba longitudinaliter percursis, versus tubi orificium ex albo luteoque variegatis.

FILAMENTA brevissima, medio tubo inserta. ANTHERÆ luteæ.

PISTILLUM EXSERTUM, demum tubo corollæ reconditum, ovarium globosum, striatum, stylus filiformis, stigma depresso-globosum.

CAPSULA subglobosa, apice decem dentata; dentibus recurvis.

Semina numerosa (per lentem) *rugosa.*

(*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, 6e année, 12e cahier.)

Nouvelle espèce d'Aubépine, par M. Flugge.

Cette nouvelle espèce, dont le pays natal est inconnu, se cultive dans le jardin botanique de Toulouse, sous le nom de *cratægus multiflora.*

M. *Flugge* lui a donné le nom de *cratægus heterophylla*, parce qu'il a observé deux années de suite, que les jeunes rameaux d'une branche coupée portent des feuilles tout-à-fait différentes de celles d'une branche qui n'a pas éprouvé la serpette des jardiniers. Ces feuilles sont presque rhomboïdales, divisées jusqu'au milieu en trois lobes profondément dentés, et en forme de coin vers le bas.

Dans cet état, elles se rapprochent de celles du *cratægus monogyna*; mais ces mêmes rameaux poussent l'année d'après des feuilles qui reprennent leur caractère.

Cette espèce est caractérisée par l'auteur, de la manière suivante :

Cratægus heterophylla.

Cratægus foliis obovatis apice dilatatis, subtrilobis, nitidis, floribus monogynis, pedunculis, calycibusque glabris, calycinis laciniis ovatis acuminatis.

La description détaillée se trouve dans le 12e cahier de la VIe année des *Annales du Muséum d'Histoire naturelle.*

Existence de l'oxalate de chaux dans les végétaux, par MM. Fourcroy et Vauquelin.

En faisant des expériences sur la présence de l'oxalate de chaux dans les plantes, ces deux célèbres chimistes se sont assurés, que toutes celles qu'ils ont soumises à leurs épreuves, offrent quelques traces de ce sel. Ils croient donc pouvoir donner comme résultats de leur travail, les conclusions suivantes :

1°. Qu'il n'y a probablement pas de végétal qui ne récèle une quantité plus ou moins appréciable d'oxalate de chaux.

2°. Que ce sel y est souvent accompagné de citrate, de tartrite, de malate et d'acétate calcaires.

3°. Que de ces trois ou quatre espèces de sels calcaires contenues dans les végétaux, celles qui sont solubles dans l'eau froide ou chaude sont enlevées par le flottage, la macération, l'infusion et la décoction dans l'eau.

4°. L'oxalate de chaux résiste à ces épreuves, et reste constamment intact dans les plantes épuisées d'ailleurs par l'alcool et par l'eau.

5°. Le moyen de prouver son existence est de faire macérer les plantes épuisées ou leur marc dans de l'eau acidulée par l'acide nitrique.

6°. C'est à la décomposition de ce sel par le feu qu'est dû le carbonate calcaire qu'on trouve dans les charbons des plantes brûlées, après les avoir traitées par l'alcool et l'eau bouillante.

7°. Les plantes brûlées et incinérées avant leur

traitement par l'eau et l'alcool, donnent plus de carbonate de chaux dans leurs cendres, parce que celles-ci contiennent le produit fixe de la décomposition des trois ou quatre espèces de sels végétaux calcaires.

8°. Enfin la chaux ou le carbonate de chaux qu'on trouve dans les cendres végétales, ne sont jamais contenus à cet état dans les plantes, mais à celui de sels calcaires que le feu décompose et réduit à leur base plus ou moins saturée d'acide carbonique formé par la combustion. (*Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, 7e année, 1 cahier.)

De l'irritabilité du Laitron épineux et d'autres plantes, par M. J. Carradori.

M. *Carradori* prouve, dans un Mémoire qu'il a publié, que ce n'est pas la *laitue* seule qui possède une irritation marquée pendant la fleuraison, mais que le *laitron épineux* (sonchus asper) a aussi cette faculté à la même époque. En effet, cette plante transmet et fait couler une humeur laiteuse, comme la laitue, lorsqu'elle est irritée ou piquetée à ce temps-là, mais pas aussi promptement que la laitue, ni avec la même facilité et la même force. Il y faut une irritation plus forte, ou un aiguillon, ou *stimulus*, plus puissant et plus combiné, afin qu'on excite la distillation de l'humeur laiteuse dans cette plante, qui n'obéit pas à l'attouchement plus léger et plus délicat, et au premier appulse, comme la laitue, qui, aussi-tôt qu'elle a été touchée en quelque façon que ce soit, quoique légèrement, transmet ou élance une por-

tion du *suc laiteux*, ou *suc propre* qu'elle contient.

Après plusieurs expériences, suivies d'observations sur l'irritabilité des végétaux en général, l'auteur met hors de doute que cette irritabilité existe dans les plantes, quoiqu'on ne la rencontre qu'à un certain âge, et pas dans toutes les plantes qui contiennent un *suc propre*. Ce n'est pas, dit l'auteur, que les plantes qui n'en montrent point en soient privées; on peut, au contraire, avec tout fondement croire, que les vaisseaux qui en étalent beaucoup à un certain temps et dans certaines plantes, en ont dans d'autres temps et dans d'autres plantes en telle quantité suffisante pour le mouvement circulatoire des humeurs, et à ne pas excéder pour se rendre sensible.

Il est donc, continue l'auteur, tout raisonnable de croire que les vaisseaux du *suc propre* sont doués de cette irritabilité, et que c'est par cette propriété que le suc est forcé de circuler en eux.

Ce Mémoire de M. *Carradori* a été inséré dans le 12e volume des *Memorie della Societa italiana delle Scienze*, et une traduction française se trouve dans le cahier de décembre 1808, du *Journal de Physique*.

Sur un genre de conferves nommé Draparnaldia, par M. Bory de Saint-Vincent.

L'auteur a dédié ce genre à la mémoire de *Draparnaud*, naturaliste dont il ne nous reste que très-peu d'ouvrages.

La *Draparnaldia* est un genre de conferves dont les tiges cylindriques, à entre-nœuds égaux, à-peu-près carrés, sont chargées de ramules également cylindriques, terminés par un prolongement transparent et ciliforme. Ces ramules sont quelquefois simples et épars, mais dans la plus grande partie de la plante, ils sont réunis en faisceaux irréguliers, très-rameux, et ressemblans plus ou moins à de petits pinceaux.

Dans un mémoire inséré dans le 12ᵉ cahier des *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, 6ᵉ année, M. Bory de Saint-Vincent décrit les quatre espèces suivantes :

I. *Draparnaldia* (mutabilis) *gelatinosa ; filamentis crassiusculis ; ramis subpinnatis obtusiusculis ; fasciculis breviusculis, complicatis.*

II. *Draparnaldia* (hypnosa) *subgelatinosa ; filamentis gracilibus, elongatis ; ramis brevioribus subpinnatis, acutis ; fasciculis longiusculis sparsis.*

III. *Draparnaldia* (dendroïdea) *subgelatinosa, ramosissima ; ramis vagis, elongatis, sericeis ; ramulis tenuioribus ramosissimis, in vetustate confuso-crispis.*

IV. *Draparnaldia* (pygmaea) *mucosa ; filamentis vagis ; fasciculis compositis.*

Ces quatre espèces sont représentées sur une planche qui accompagne le mémoire ci-dessus cité.

9

Phytographie de MM. Bonnet *père et fils.*

MM. *Bonnet* viennent d'inventer un procédé qui, sans le secours de la gravure, reproduit fidèlement l'image entière des plantes, par une imitation si exacte de chacune de leurs parties, dans quelque état qu'elles se trouvent, qu'elles sont parfaitement calquées sur le papier. Les figures des plantes obtenues par ce procédé, ne ressemblent point à celles de la gravure enluminée, et il faut espérer que les auteurs ajouteront à leur invention, la propriété de produire un effet qui manque à sa perfection, et dont l'absence laisse la figure du végétal totalement à plat. En attendant, cette invention est une nouvelle ressource très-précieuse à l'étude de la botanique.

MM. *Bonnet* viennent d'entreprendre, avec M. *Desvaux*, élève de M. *de Jussieu*, un ouvrage exécuté de cette manière, consacré à la description et l'histoire de plus de deux cents feuilles choisies parmi les plus curieuses des divers genres du règne végétal. Cet ouvrage doit paraître par livraisons, au nombre de quatorze, format in-8°. chez les auteurs, rue de Lille, n° 50.

Sur les cercles dits des Fées; par M. H. Woollaston.

Ces cercles d'un vert foncé sont connus parmi le peuple sous le nom d'*anneaux des fées* (fairy rings). On les remarque sur-tout dans les vieilles prairies, et on a formé plusieurs conjectures sur leur origine. Le

docteur *Withering* est le premier qui en a donné une explication satisfaisante. Voici ce qu'il en dit :

« Je suis convaincu que les cercles bruns et stériles, » comme ceux dont la verdure est foncée et la végé- » tation plus vigoureuse, qu'on trouve dans les pâtu- » rages, et qu'on appelle *cercles des fées*, sont occa- » sionnés par la présence de l'*agaricus orcades*. Là, » où la bande circulaire est brune, et presque dénuée » de plantes, on trouve, à la profondeur d'environ » deux pouces, la semence du fungus, de couleur » blanc-grisâtre; mais je n'en ai jamais découvert là » où le gazon a repris toute sa vigueur ».

M. *Woollaston* observe, que cette dernière remarque n'est pas généralement vraie, et qu'on peut trouver dans certaines périodes le gazon en pleine végétation, même sur l'endroit où se rencontre la semence des champignons.

Dans le but d'observer les progrès de divers cercles, M. *Woollaston* les a marqués pendant trois ou quatre années consécutives, en y faisant des incisions de différentes formes, au moyen desquelles il pouvait reconnaître avec certitude l'accroissement annuel successif. Il a trouvé qu'il variait dans différens cercles, de huit pouces jusqu'à deux pieds.

Les plus larges de ces cercles étaient ceux produits par le *mousseron commun* (agaricus campestris). Les plus étroits sont les plus ordinaires, ils sont l'effet du champignon *agaricus orcades* du docteur *Withering*. Le mousseron produit les cercles du

plus grand diamètre, mais ceux du champignon sont les plus réguliers.

Il y a cependant trois autres variétés de fungi, qui se propagent de la même manière, et produisent les mêmes effets dans les prairies. Ce sont l'*agaricus terreus*, l'*agaricus procerus*, et le *lycoperdon bovista*. Ce dernier est beaucoup plus commun que les deux autres. (*On fairy rings*, ou sur les cercles des fées, mémoire de M. *Woollaston*, inséré dans les *Philosophical Transactions*, pour l'an 1807, et dont on trouve une traduction française dans la *Bibliothèque britannique*, cahier d'août 1809.)

Sur la cause de la direction des plantes vers la lumière, par M. Decandolle.

M. *Decandolle* explique la tendance des plantes vers la lumière par l'étiolement. On désigne sous ce nom l'état de blancheur argentée et l'alongement extraordinaire qu'acquièrent les plantes crues dans l'obscurité. Cet alongement, dit M. *Decandolle*, s'opère principalement dans les vaisseaux, lesquels entraînent, pour ainsi dire, avec eux le tissu cellulaire. Par conséquent, plus une partie de plante, ou une plante aura de vaisseaux, plus elle devra se diriger vers la lumière.

Dans les plantes totalement dépourvues de vaisseaux, cette direction doit être à peine sensible, parce que les cellules arrondies croissent toujours à-peu-près également en tous sens. C'est pourquoi cette direction vers la lumière est presque nulle dans les

cryptogames, comme certaines algues composées seulement de tissus cellulaires arrondis; celles des cryptogames qui, comme les mousses, sont composées de deux sortes de tissus cellulaires, l'un à cellules arrondies, et l'autre à cellules tubulées, se rapprochent des végétaux vasculaires par ce dernier organe, susceptible de plus ou moins d'alongement, et on y remarque déjà une tendance lente et faible vers la lumière. Enfin les plantes munies de vaisseaux, et dans ces plantes les tiges, qui sont les organes les plus abondans en vaisseaux, présentent cette tendance de la manière la plus énergique.

L'auteur croit avoir prouvé, par la combinaison de ces faits, que le phénomène, jusqu'ici inexpliqué, de la direction des tiges vers la lumière, rentre sans peine dans les lois connues de l'étiolement. (*Mémoires de la Société d'Arcueil*, tome II.)

BELLEVALIA, nouveau genre de plantes, de la famille des liliacées; par M. PICOT-LAPEYROUSE.

Cette plante est très-commune, au printemps, dans les prairies chaudes des vallées des Pyrénées; on la trouve dans les environs de Barèges, de Méliande, Marignac, et même à Toulouse, etc.

M. *Picot-Lapeyrouse* a consacré ce nouveau genre à la mémoire de *Richer de Belleval*, professeur de botanique à Montpellier en 1598. Il appartient à l'hexandrie monogynie du systême sexuel de *Linné*; à la troisième classe des plantes monocotylédones à

étamines pérygines, et à l'ordre VI des asphodèles des familles naturelles d'A. L. *de Jussieu*. Il a de l'affinité avec les hyacinthes par le port, le périgone infère d'une seule pièce et le fruit; avec les ornithogales, par les filamens pétaliformes, dilatés à leur base.

CARACTÈRE GÉNÉRIQUE. *Perigonium (corolla) monopetalum, inferum, sexfidum. Filamenta monadelpha.*

Voyez, pour la description de l'espèce, le *Journal de Physique*, cahier de décembre 1808.

Sur la germination des graminées, et sur les caractères distinctifs des plantes monocotylédones et dicotylédones, par M. MIRBEL.

M. *Mirbel* a présenté à l'Institut deux mémoires, l'un sur *la germination des graminées*, et l'autre sur *les caractères distinctifs des plantes monocotylédones et dicotylédones.*

Dans le premier de ces mémoires, il fait voir que les stigmates du froment se réunissent en un petit canal qui va gagner la base de l'embryon, et qui sert de conducteur à la fécondation; que le cotylédon, ainsi que l'avait pensé M. *de Jussieu*, est un corps charnu, dans lequel la radicule et la plumule se développent insensiblement, et qui s'ouvre, selon sa longueur, pour les laisser passer, en sorte qu'il fait lui-même fonction d'une feuille engaînante.

Dans le second mémoire, M. *Mirbel* prouve que les cotylédons ont la plus grande analogie avec les

feuilles ; que, comme elles, ils sont irritables dans la sensitive, portent des poils dans la bourrache, une glande au bout dans le plantain, des points colorés dans les mourons, etc. etc., qu'en un mot, ce sont de vraies feuilles dans la semence.

Passant ensuite à la formation du bois, M. *Mirbel* montre qu'il est toujours composé de filets semés çà et là dans un tissu cellulaire semblable à la moelle des dicotylédones, mais qu'il se forme dans beaucoup de monocotylédones de ces filets à la circonférence, aussi bien qu'au centre; et que ces dernières ont par conséquent deux végétations, l'une au pourtour qui augmente le diamètre de leur tronc, l'autre au centre qui en augmente la densité. (*Rapport de M. Cuvier,* inséré dans le *Moniteur* du 6 janvier 1809.)

MINÉRALOGIE.

Découverte d'une laine minérale.

On a découvert dans le comté de Schwartzenau, en Basse-Autriche, à une profondeur de 18 pieds sous terre, une espèce de laine minérale très-souple et très-douce, d'une couleur rouge bleuâtre. On en a fabriqué à Vienne des chapeaux, des gilets, etc. : on en peut même fabriquer un papier très-solide, qui conserve cependant la couleur de la substance.

Nouvelle substance minérale découverte dans l'Orient : note de M. de Geusau.

M. *de Knobelsdorf*, ministre de la Prusse à Constantinople, a envoyé à M. *de Geusau* une pierre

remarquable, regardée comme une espèce de *jaspe vert*, ou *héliotrope*. Ses formes extérieures ne ressemblent pourtant pas à celles de ce dernier, et jusqu'ici on ignore à quel genre de silex il peut appartenir. M. *Karsten* en a détaillé les caractères extérieurs, dans le *Magasin de Physique et d'Histoire naturelle de Berlin*, 1[re] année, 1[er] trimestre. M. *Klaproth* en a publié l'analyse chimique suivante :

Silice.	96, 75
Oxide de fer.	0, 50
Alumine.	0, 25
Perte par le grillage . . .	2, 50
	100.

Cette espèce de pierre se trouve près de Peusa en Natolie, au pied de l'Olympe, où elle forme des couches assez étendues. Au reste, elle paraît former une espèce intermédiaire entre la chalcédoine et le silex, puisqu'elle participe des propriétés de ces deux pierres. Le nom de *chalcédoine verte* lui conviendrait donc sous le rapport de sa ressemblance avec ce genre, et sous celui de sa patrie, ayant été trouvée dans les environs de l'ancienne Chalcédoine.

Analyse du cobalt sulfaté, par M. Kopp.

Plusieurs minéralogistes ont élevé des doutes sur l'existence du cobalt sulfaté natif. La substance nouvellement trouvée à Bieber, dans le comté de Hanau, peut donner une sorte de certitude sur son existence.

Nous n'en indiquerons ici que les caractères extérieurs.

Couleur : rouge de chair clair, passant au rouge rose en quelques endroits, et quelquefois sur les faces à un rouge de chair foncé, ou rouge de carmin.

Forme : dendrité, stalactié et coralliforme. Sa surface paraît rude et sillonnée en long. On le trouve aussi en couches minces, sous forme d'écume. Extérieurement et intérieurement il est mat, rarement d'un éclat de soie.

Sa cassure est terreuse; ses fragmens sont en grains; il est opaque, sa raclure est d'un blanc rougeâtre, il est facile à broyer et très-léger. Sa saveur est styptique, et il se dissout facilement sur la langue.

On le rencontre en petite quantité à Bieber, sur de la baryte sulfatée et sur du cobalt oxidé terreux, accompagné de cobalt terreux rouge, et de l'arsenic oxidé. Il est le produit de la plus nouvelle formation, et son origine paraît être due à l'oxigénation du cobalt sulfuré. (Voyez, pour les autres détails, le *Journal der Chemie de* GEHLEN, n° 21, et les *Annales de Chimie,* cahier d'avril 1809.)

Caractères du cuivre phosphaté, par M. HERSART.

Ce minéral, peu connu jusqu'ici, est d'un vert foncé ou noir à sa surface, et à l'intérieur d'un beau vert d'émeraude, brillant et éclatant, ou mêlé de reflets noirs.

Soluble, sans effervescence, dans l'acide nitrique,

qu'il colore en bleu-ciel. Il colore de même l'ammoniaque. Sa pesanteur spécifique est de 4,07031.

Il est facile à gratter avec un couteau, rayant la chaux pure carbonatée, et rayé à son tour par le verre commun.

Observé en fragmens minces, il est transparent. Sa cassure est lamellaire dans les cristaux, fibreuse dans les échantillons mamelonés.

Si l'on fond le cuivre phosphaté avec le borax, on obtient un verre d'un rouge vif.

CARACTÈRES DISTINCTIFS.

Entre le cuivre phosphaté et le cuivre carbonaté vert; ce dernier est soluble avec effervescence dans l'acide nitrique; l'autre sans effervescence, et le colore en bleu.

Entre le cuivre phosphaté et le cuivre muriaté; ce dernier colore en bleu et en vert la flamme où on le jette, ce qui n'a pas lieu pour le premier.

Entre le cuivre phosphaté et le cuivre arséniaté; ce dernier donne une odeur arsénicale par l'action du feu, et colore en vert l'acide nitrique. Le premier ne donne point cette odeur, et colore l'acide nitrique en bleu. (*Journal des Mines*, n° 145.)

Cobalt arséniaté, analysé par M. Bucholz.

M. *Bucholz* a obtenu de l'analyse du cobalt arséniaté acidulaire, (en allemand) *strahlichter rother cobalt*,) les résultats suivans :

Oxide de cobalt.	0, 39
Acide arsénical.	0, 38
Eau.	0, 25
	100.

(Note de M. *Neergaard*, insérée dans le cahier de février du *Journal des Mines*, 1809.)

Analyse de la bothriolith, par M. le comte DUNIN BORKOWSKY.

La bothriolith ne se trouve qu'en masse, dont la forme extérieure est uniforme, et c'est à cette forme qu'elle doit son nom. On la trouve dans la mine de Kienlie, près d'Arendal en Norwège, accompagnée de quartz, schœrl noir, chaux carbonatée, pyrite martiale et fer magnétique.

Sa couleur est rose pâle, gris de perle, blanc jaunâtre, gris de cendre, et jaune isabelle. Toutes ces couleurs alternent en très-minces couches; la couleur la plus foncée forme ordinairement la première couche à la surface.

A l'intérieur et à l'extérieur, mat.

Cassure à fibres minces, divergentes. Elle devient écailleuse.

Elle est tantôt translucide, tantôt translucide sur les bords; demi-dure, ne rayant que peu le verre. Aigre.

Sa pesanteur, 3000.

Au chalumeau, fusible avec boursoufflement.

(*Journal de Physique*, cahier d'août 1809.)

Analyse du Fettstein, par le même.

Le Fettstein se trouve accompagné de feldspath, amphibolite, dans les mines d'Arendal en Norwège.

Sa couleur est tantôt vert de mer, tantôt bleuâtre, tantôt rouge de chair foncé.

A l'extérieur peu éclatant; à l'intérieur, très-éclatant et d'un éclat gras : c'est de cet éclat qu'il tire son nom.

Sa cassure est lamelleuse, peu déterminée; on apperçoit cependant un double clivage à jointure oblique, un peu écailleuse.

Il est fortement translucide sur les bords, dur, faisant feu au briquet, aigre.

Pesanteur 2,563.

Chauffé au chalumeau, il change sa couleur en gris de cendres, et fond difficilement en un émail blanc.

Lorsqu'il est taillé en sphère, il présente le même chatoiement que l'œil de chat.

(*Journal de Physique*, cahier d'août 1809.)

Analyse du Niccolane, par MM. Hisinger et Gehlen.

Ces deux chimistes ont reconnu, chacun de son côté, que la substance appelée par *Richter*, *Niccolane*, et qu'il regardait comme un métal particulier, est un composé de nickel et de cobalt, avec une trace de fer et d'arsenic. (*Journal der Physik und Chimie*, publié par *Gehlen*.)

Analyse de différens produits des substances volcaniques, par MM. CORDIER *et* VAUQUELIN.

M. *Cordier* a retrouvé le fer titané dans un grand nombre de substances volcaniques.

a. Les cendres, les graviers et les sables volcaniques en contiennent une assez grande quantité, qui est quelquefois cristallisée en octaèdres.

b. Certaines laves porphyritiques, telles que celles de Puy-Corent au Puy-de-Dôme.

c. Certaines laves granitiques.

d. Il n'a pu en distinguer dans les scories volcaniques.

e. Les laves vitreuses ne lui en ont également point présenté, excepté celles qui fondent en émaux de couleur foncée.

f. Il est très-rare qu'on puisse voir quelque portion de fer titané dans les tuffes volcaniques et les aggrégats tuffeux.

Du *basalt noir de l'île de Ténériffe*, de l'éruption de 1798, lui a donné,

Fer.	16, 1
Titane.	2, 1
Manganèse.	0, 15
	18, 17.

Du *basalt gris de l'Etna*, lui a donné,

Fer.	11, 0
Titane.	1, 7
Manganèse.	0, 1
	12, 8.

Une *lave pétro-siliceuse* lui a donné,

Fer.	4, 2
Titane	0, 7
Manganèse	un atôme.
	4, 9.

L'*éruption boueuse du Tunguragua*, en 1797, rapportée par MM. *Humboldt* et *Bonpland*, avait donné à M. *Vauquelin*, sur 100 parties,

Silice.	46
Fer oxidé	12
Alumine.	7
Chaux.	6
Substances animales	26
	97.

M. *Cordier* en a retiré,

Titane.	8.

Il conclut de tous ces faits, que le fer titané constitue au moins la douzième ou la quinzième partie du sol volcanique. C'est ce fer titané qui rend les substances volcaniques sensibles à l'action de l'aiguille aimantée. Elle s'y trouve sous trois états différens :

1°. Quelquefois en parties visibles.

2°. En parties très-fines, susceptibles d'être séparées par le barreau aimanté.

3°. En parties qu'on ne peut séparer par le barreau, quoique la lave agisse sur lui.

(*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Analyse de la Spinellane, par Nose.

Nose a trouvé la spinellane sur les bords du lac de Laach, près d'Andernach sur le Rhin : elle est dans une roche composée de différentes substances, fer oxidé, quartz, hornblende, mica et quelques autres substances, auxquelles il a donné des noms particuliers, telles que, 1°. variété de feldspath en tables, qu'il appelle *sanidin*, et 2°. une autre substance cristallisée en petites houppes soyeuses, qu'il appelle *desmin*.

La spinellane a une couleur brunâtre.

Sa forme paraît être un prisme hexaèdre, terminé par des pyramides trièdres à faces rhomboïdales.

Elle est assez dure pour rayer le verre.

Nose a cependant cru appercevoir plusieurs rapports entre cette substance et le *spinelle*, ce qui l'a engagé à lui donner le nom de *spinellane*.

(*Journal de Physique*, cahier d'août 1809.)

Analyse de deux sables ferrugineux trouvés, l'un à S. Domingue, l'autre sur les bords de la Loire, aux environs de Nantes ; par M. Laugier.

Cette analyse présente des résultats qui diffèrent de ceux obtenus par MM. *Descotils* et *Cordier*, de différens sables ferrugineux volcaniques.

La *première différence* est la proportion du chrome, beaucoup plus considérable dans le sable de Saint-Domingue que dans les variétés que ces chimistes ont analysées, et où ils n'ont rencontré que des traces à peine sensibles de ce métal.

La variété du Puy, qui accompagne les zircons, n'a pas offert à l'auteur une quantité plus sensible; il n'a pas même pu en constater l'existence dans le sable ferrugineux de Nantes, qu'il a analysé comparativement à celui de Saint-Domingue, et par le même procédé.

La *seconde différence* que l'on observe entre le sable de Saint-Domingue et les autres sables des diverses contrées de la France, est la présence du cuivre. Ce métal existe, dans le premier, en quantité notable, tandis que les autres n'en présentent pas la moindre trace.

Cette différence engagera peut-être les minéralogistes à considérer le sable de Saint-Domingue, comme une variété particulière et distincte de celles qui sont déjà connues.

M. *Laugier* a suivi la même marche pour analyser le sable ferrugineux qu'on rencontre sur les bords de la Loire, aux environs de Nantes. Ce sable ne lui a paru différer en rien de ceux qui ont été précédemment analysés.

Il a trouvé que cent parties de ce sable, isolées par le barreau aimanté des substances étrangères qui y sont mêlées, sont formées de

Fer métallique.	76, 5
Titane.	10
Manganèse.	8
Alumine.	5
Chaux.	1
	98, 5.

(Voyez les *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, VIe année, cahier 12.)

Dichroïte, nouvelle espèce minérale, décrite par M. L. Cordier.

Ce minéral, qui appartient à la classe des substances terreuses, a été trouvé au cap de Gatès en Espagne, d'où l'on en a apporté quelques échantillons en France et en Allemagne, il y a une vingtaine d'années.

M. *Werner* en a fait une espèce nouvelle, sous le nom d'*yolithe*, qu'il place à côté de l'œil-de-chat, et la divise en trois variétés, savoir : la vitreuse, la porphyrique et la non-commune. Voici la description qu'en donne M. *Cordier*.

Ce minéral ne s'est encore trouvé qu'en gros grains amorphes ou cristallisés, qui tantôt se montrent isolés, tantôt groupés en masse d'un volume peu considérable.

Son *caractère essentiel* est d'être divisible parallèlement aux faces d'un prisme hexaèdre régulier, susceptible d'être sousdivisé par des coupes longitudinales perpendiculaires aux faces latérales.

Caractères physiques. Pesanteur spécifique, 2,560.

Dureté, rayant fortement le verre, et faiblement le quartz; facile à casser.

Cassure, vitreuse assez éclatante, offrant souvent des indices de lames très-sensibles.

Fragmens, irréguliers, à bords tranchans.

Poussière, très-âpre au toucher.

Eclat de la surface extérieure, ordinairement terne.

Transparence : les cristaux transparens offrent un phénomène particulier, qu'on peut appeler celui de la *double couleur par réfraction.*

Caractères chimiques. Par les acides, il n'éprouve aucune action. Par le feu, il fond difficilement en un émail d'un gris verdâtre très-clair. On obtient le même résultat, soit avec le borate, soit avec le carbonate de soude.

Caractères distinctifs. 1°. *Entre le dichroïte et l'émeraude :* celle-ci a une pesanteur spécifique plus forte, dans le rapport de 10 à 9; sa molécule intégrante est un prisme triangulaire équilatéral, et elle fond beaucoup plus facilement. 2°. *Entre le dichroïte et la tourmaline :* le premier n'est point électrique par la chaleur; il est d'ailleurs moins dur et moins pesant. 3°. *Entre le dichroïte et le corindon :* ce dernier est absolument infusible, et affecte une forme primitive rhomboïdale. 4°. *Entre le dichroïte et le dipyre :* ce dernier fond en bouillonnant, et sa poussière est plus phosphorescente, ce qui n'a point lieu pour le premier. 5°. *Entre le dichroïte et la népheline :* l'un n'est pas attaqué par les acides; les fragmens de l'autre mis dans l'acide nitrique, y deviennent nébuleux à l'intérieur; d'ailleurs sa pesanteur spécifique est plus forte, dans le rapport de 5 à 4. 6°. *Entre le dichroïte et la haüyne :* celle-ci se distingue suffisamment par sa propriété de se résoudre en gelée dans les acides.

Le reste des détails se trouve dans le *Journal de Physique*, cahier d'avril 1809.

Chabassie.

Ce minéral se trouve à l'île de Féroé, et M. *Vauquelin* en a retiré :

Silice.	43, 33
Alumine.	22, 66
Chaux.	3, 34
Soude mêlée de potasse. .	9, 34
Eau.	21
Fer et magnésie en traces.	

Il soupçonne que la quantité d'alcali est un peu forte, et que le fer et la magnésie peuvent provenir de quelques portions de laves restées adhérentes à la chabassie. (*Journal de Physique*, janvier 1809.)

Nadelertz.

Cette substance, décrite par M. *Karsten*, se trouve dans le district de Catherinebourg en Sibérie, sur un quartz blanc, où on trouve de l'or à l'état métallique disséminé.

Voici sa description :

Couleur : gris d'acier, quelquefois d'un rouge de cuivre pâle, ou recouvert d'un enduit jaune et vert.

Eclat : peu brillant à l'extérieur, très-brillant à l'intérieur.

Transparence : opaque.

Dureté : tendre.

Pesanteur : 6,125.

Cassure : en long, feuilletée et très-brillante; transversalement inégale.

Fragmens : inconnus.

Forme : prismes à six pans alongés en forme d'aiguilles, souvent recourbés, quelquefois articulés, mais toujours implantés et se croisant souvent.

John a retiré de cette substance,

Bismuth	43, 20
Plomb	24, 32
Cuivre	12, 10
Nickel	1, 58
Tellure	1, 32
Soufre	11, 58
Perte (soufre oxide oxigéné).	5, 90

L'enduit *jaune* paraît un oxide d'urane, et l'enduit *vert* paraît être du carbonate de cuivre, du carbonate de plomb, peut-être y a-t-il aussi du bismuth. (*Journal de Physique*, janvier 1809.)

Analyse du talc lamelleux du Saint-Gotthardt et du mica, par M. Klaproth.

On a réduit en poudre impalpable 100 grains de talc lamelleux avec 500 grains de nitrate de baryte, et on a fait rougir fortement jusqu'à ce que tout le nitrate fût décomposé. Le résidu a été broyé avec de l'eau, et sursaturé d'acide sulfurique, puis mis en digestion pendant quelque temps.

Après avoir séparé le précipité, la liqueur a été sursaturée par le carbonate d'ammoniaque, et ensuite filtrée; après avoir saturé l'excès d'ammoniaque, on

a précipité par l'acétate de baryte. La liqueur séparée du précipité, a été évaporée, et le résidu lessivé avec de l'eau. La liqueur filtrée et évaporée, a fourni 4 grains de carbonate de potasse, ce qu'on peut évaluer à 2 grains $\frac{1}{4}$ de potasse pure.

D'après cette analyse, le talc lamelleux contient,

Silice.	62
Magnésie.	30, 50
Oxide de fer.	2, 50
Potasse.	2, 75
Perte par la calcination. . .	0, 50
	98, 25.

M. *Klaproth* n'a point trouvé de trace sensible de chrôme dans le talc verdâtre.

M. *Vauquelin* a analysé le talc lamelleux flexible, ayant une couleur blanc d'argent, et il y a trouvé, (voyez *Journal des Mines*, n° 88.)

Silice.	60
Magnésie.	27
Oxide de fer.	3, 5
Alumine.	1, 5
Eau.	6
	100.

Pour l'analyse du *mica*, on a choisi celui de Zinnwalde en Bohême.

100 grains de ce mica, broyé aussi fin que possible, ont été mêlés avec 600 grains de nitrate de baryte, et rougis fortement dans un creuset de porcelaine. La matière retirée du feu avait une couleur verte foncée;

on l'a broyée avec de l'eau, et dissoute avec de l'acide muriatique. La liqueur est devenue d'abord améthyste, ensuite brune, et par une légère chaleur, elle a passé au jaune. La liqueur filtrée a été décomposée par le carbonate d'ammoniaque, et la liqueur séparée du précipité a été évaporée à siccité, et le sel volatilisé dans un creuset de platine. . . . .

Le résidu pesait 32 grains; on l'a dissous dans l'eau, et mêlé avec son poids d'acide sulfurique concentré, puis on a évaporé de nouveau à siccité, afin de chasser l'acide muriatique et l'excès d'acide sulfurique. La matière refroidie a déposé un peu de sulfate de baryte, en la faisant redissoudre dans l'eau. La liqueur, filtrée de nouveau, et évaporée lentement, a fourni jusqu'à la fin du sulfate de potasse pur; desséché fortement à la chaleur, il a pesé 27 grains, ce qui équivaut à 14 grains $\frac{1}{2}$ de potasse pure.

D'après ces résultats, les parties constituantes du mica de Zinnwalde sont:

Silice.	47
Alumine.	20
Oxide de fer.	15, 50
Oxide de manganèse. . . .	1, 75
Potasse..	14, 50
	98, 75

Ces détails sont extraits du *Journal der Physik. und Chemie*, publié par *Gehlen*, n° 25, et traduits par M. *Tassaert*, dans les *Annales de Chimie*, cahier d'avril 1809.

Note sur le keffekilithe de la Crimée, par M. FISCHER.

Ce minéral a été confondu, tantôt avec la terre argileuse durcie, tantôt avec la lithomarge, tantôt avec l'écume de mer. Cependant, d'après l'analyse suivante du docteur *John*, il forme une espèce distincte, parce qu'il se rapproche de la terre à foulon anglaise, et que par une calcination forte, il se durcit au point de rayer le verre. Voici son analyse :

Silice.	45
Argile.	14
Terre calcaire.	2, 25
Sulfure de fer.	12, 25
Muriate de soude.	1, 50
Eau.	22
Manganèse, Chrôme, Magnésie, } estimés à.	3
	100.

Il en résulte que le keffexilithe forme une espèce particulière de la terre argileuse. (*Mémoires de la société des naturalistes de l'Université de Moscou*, tome 1er, 4°. Moscou.)

Analyse de l'Elaeolithe, par MM. KARSTEN et KLAPROTH.

Ce fossile se trouve à Friedrichswaern en Norwège. Sa couleur est bleu pâle et gris-verdâtre, rayé de

brun-rouge. Sa cassure est luisante et feuilletée. Il est transparent, dur, aigre, froid et assez léger.

M. *Klaproth* y a trouvé par l'analyse chimique,

Silice.	46, 50
Alumine.	50, 25
Terre calcaire.	0, 75
Oxide de fer.	1
Alcali.	18
Eau.	2
	98, 50.

On voit que l'élaeolithe est très-riche en alcali. M. *Klaproth* lui assigne sa place parmi le genre des silices, après le *leucite*, avec lequel il a d'ailleurs beaucoup de rapports, quant aux proportions de ses parties intégrantes. (*Berliner Magazin der Naturkunde*, 3e année, 1er cahier.)

MÉTALLURGIE.

Nécessaire du métallurgiste, par M. GALLOIS.

Ce nécessaire est composé d'instrumens propres à déterminer d'une manière prompte et facile les diverses dispositions des foyers de forges et fourneaux. Ces instrumens sont,

1°. Instrument propre à mesurer les inclinaisons.

2°. Instrument propre à mesurer les angles, nommé *rapporteur de forge*.

3°. Un aplomb composé en laiton.

4°. Un mètre ployant, divisé en règles de buis.

5°. Deux verres colorés pour soulager la vue quand

on observe l'intérieur des tuyères ou un feu ardent.

Ces verres sont de nuances différentes, afin de choisir celle qui convient le mieux à la vivacité de la lumière que l'œil doit supporter. Cette lumière de l'objet peut encore être plus affaiblie, si l'on regarde à travers les deux verres placés l'un sur l'autre.

Tous ces instrumens sont renfermés dans un étui, et exécutés avec soin et beaucoup de précision par MM. *Marie Putois* et *Rochette*, quai de l'Horloge à Paris. (*Journal des Mines*, n° 141, ou septembre 1808.)

Nouvelle lingotière pour le coulage des métaux, par M. Louis Paroletti.

Cet instrument n'a pas beaucoup de rapport avec les lingotières ordinaires : il se compose de deux barres de fer juxta-posées l'une sur l'autre et retenues par des brides ou des chaînons. Une de ces deux barres, plus épaisse que l'autre, contient un creux à angles droits qui, s'évasant un peu dans toute la longueur de la barre, prend une forme plus ouverte vers le jet. Ce creux se prolonge à l'autre extrémité de la barre, en éprouvant d'abord un rétrécissement considérable.

La barre supérieure est plane; de la juxta-position de ces deux barres résulte le moule qui doit servir de lingotière. Comme toutes les parties sont travaillées avec soin, la cannelure intérieure a des surfaces si lisses et une forme si régulière, que les lames que l'on y coule se dépouillent facilement et

reçoivent un équarrissage exact avec des faces très-unies.

Cette exactitude dans le procédé du coulage doit être attribuée à l'adhésion des deux barres par l'effet des brides. Ces dernières, au nombre de cinq, ont chacune deux vis qui exercent leur pression sur les bords de la cannelure et sur le vif des barres. Toutes ces vis sont parfaitement uniformes, et agissent d'une manière tout-à-fait égale sur toute la longueur de l'appareil.

Le creux ou la cannelure qui se prolonge le long de la barre inférieure, dans un sens opposé à celui où elle forme la lingotière, est destinée à recevoir une tringle de fer dont l'extrémité antérieure a une tête retenue par une goupille. Cette tringle fait ici les fonctions de poussoir, et sert à détacher les lames de l'appareil après le coulage. Un coup de marteau qu'on frappe sur la tête du poussoir remplit cet objet avec beaucoup de facilité.

Dans un atelier où l'on coule des matières en abondance, il faut un certain nombre de ces lingotières pour le succès de cette opération. L'appareil s'échauffe à mesure des coulages, et les ouvriers ne pourraient plus le manier sans le dégrader, si l'intervalle entre les fontes ne donnait lieu à un refroidissement. Avec douze lingotières on a ce qu'il faut pour un travail de cent kilogrammes.

Le service de ces lingotières est très-facile : elles sont posées sur une espèce d'affût. Deux tourillons qui se détachent de la bride du milieu à chaque lin-

gotière, trouvent leurs appuis sur deux barres ou montans en bois, soutenues par de fortes colonnes implantées sur un madrier. Le nombre de ces colonnes à double rang correspond à celui des lingotières. Une caisse en ferblanc recouvre le madrier, et sert à recevoir les lames et les graines qui peuvent se répandre pendant le coulage.

Chaque lingotière tourne sur ses pivots et offre tantôt le jet, tantôt la tête du poussoir. Tandis qu'un fondeur fait le tour avec la cuiller en fer remplie de métal fondu, les autres travaillent à pousser les lames hors du moule, et à apprêter les lingotières, soit en les redressant et en remettant le poussoir à sa place, soit en y versant quelques gouttes d'une matière graisseuse.

L'opération du coulage s'exécute avec beaucoup de célérité. La lame prend dans le jet une consistance homogène; elle y reçoit une épaisseur convenable, et sortant de la fonte avec des surfaces presque polies et un équarrissage exact, elle se trouve mieux disposée pour l'opération du laminage. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 98.)

Soufflets cylindriques anglais, par M. JOSEPH BAADER.

La machine des soufflets cylindriques est introduite en Angleterre depuis plus de trente ans : elle y est aujourd'hui d'un usage général, et remplace avec beaucoup d'avantage les anciens soufflets. Sa

construction est très-simple, parce que ce n'est réellement qu'une pompe de compression sous de grandes dimensions. Quoique ces machines puissent être construites avec différentes substances, on préfère les métaux, parce qu'ils ont plus de force, plus de durée, et qu'ils peuvent être travaillés avec plus de précision. On a choisi sur-tout le fer fondu, parce qu'il est plus économique pour les maîtres de forges et plus à leur portée. Les avantages de ces soufflets consistent,

1°. En ce que la friction des cuirs des pistons, dans les cylindres de fonte polie, est peu de chose en comparaison des liteaux pressés par les ressorts dans les caisses en bois, où une grande partie de l'air comprimé est perdue sans utilité.

2°. Avec les soufflets cylindriques on peut condenser l'air dans un degré beaucoup plus fort, et donner au vent une plus grande vélocité que dans les soufflets de bois ou de cuir, dont les effets sont généralement plus circonscrits et quelquefois même insuffisans.

3°. Les effets uniformes des cylindres qui produisent un jet d'air constant et non interrompu, leur donnent encore un grand avantage sur les autres soufflets dont le jet est alternatif.

4°. Les soufflets étant doubles exigent un grand espace près de la tuyère, ce qui diminue la masse et affaiblit le fourneau. Les cylindres exigent moins de place, et peuvent être établis loin du fourneau, ce qui diminue considérablement le vide de la vous-

sure qui correspond à la tuyère. Le vent peut y être conduit par des tuyaux particuliers.

5°. Le déplacement des tuyaux, lorsqu'il faut travailler à la tuyère, exige beaucoup de bras, tandis qu'un seul ouvrier peut enlever le tuyau qui conduit l'air de la machine à la tuyère, et qu'il peut exécuter tous les changemens et lui donner toutes les directions avec la plus grande facilité.

6°. On peut enfin, avec une seule machine soufflante, fournir à plusieurs fourneaux le vent nécessaire, soit qu'ils marchent ensemble, soit qu'ils n'aillent qu'alternativement, tandis qu'il faut une paire de soufflets ordinaires à chaque bouche à feu. On gagne donc par-là dans l'emplacement et dans la dépense de construction et d'entretien. Une seule roue fait mouvoir la machine, et il en faut souvent une pour chaque paire de soufflets, si ce n'est que l'on emploie des tringles et des leviers pour communiquer le mouvement de l'une à l'autre ; mais dans ce cas la multiplicité des frottemens augmente considérablement la force qu'il faut employer.

Ces machines exigent sans doute de grandes dépenses, mais elles sont presque indestructibles, et si l'on veut comparer l'intérêt du capital avec l'économie dans les forces et dans les dépenses de réparation et d'entretien, on verra qu'il l'emporte de beaucoup sur l'intérêt de l'argent. Le plus grand inconvénient qui empêchera long-temps d'introduire ces soufflets dans toutes les forges, c'est la difficulté de se procurer une bonne machine pour les alléser.

(Voyez la description de ces soufflets, faite par M. *Baader*, et traduite en français, accompagnée de planches, dans les cahiers de février et de mars du *Journal des Mines*, 1809.)

II. PHYSIQUE.

Rapport sur la longueur du pendule à secondes, observée aux deux extrémités de la méridienne, et sur l'aplatissement de la terre qui en résulte; par M. Biot.

Dans un mémoire lu à l'Institut, M. *Biot* a rapproché les différentes expériences sur les mesures absolues du pendule, qui ont été répétées aux deux extrémités de l'arc qui va de Formentera à Dunkerque.

La longueur du pendule décimal à Formentera est 0,7412061; elle a été déterminée par MM. *Arago* et *Biot*, au moyen de dix séries d'observations contenant cinquante-huit coïncidences. Le plus grand écart des résultats partiels autour de la moyenne, ne s'élève qu'à quatre centièmes de millimètre.

Cette même longueur, à Paris, a d'abord été déterminée par *Borda*, et ensuite par MM. *Bouvard Matthieu* et *Biot*, au moyen des mêmes appareils qui avaient servi à Formentera. Les plus grands écarts des résultats partiels autour de la moyenne, ne

se sont élevés dans leurs expériences qu'à trois centièmes de millimètre ; et leur longueur moyenne, qui est 0,7419070, a surpassé seulement de deux centièmes de millimètre la longueur donnée par *Borda*.

Enfin, les expériences de Dunkerque ont été faites en hiver, par MM. *Matthieu* et *Biot*. Ils y ont déterminé la longueur du pendule par treize séries, dont les plus grands écarts autour de la moyenne ne s'élèvent qu'à seize millièmes de millimètre. Cette longueur est 0,7420866.

Les appareils dont ils se sont servis, sont ceux de *Borda*, rendus plus portatifs et d'un usage plus facile. Leur exactitude est telle, que l'on imaginerait difficilement quelque chose de plus précis, et cette précision se montre bien dans le peu de différence qui existe entre eux et *Borda*, pour la longueur du pendule simple à Paris. Car, quoique leurs expériences n'aient été faites que sur un pendule égal en longueur au pendule décimal, tandis que *Borda* a fait usage d'un pendule de douze pieds, les causes d'exactitude y sont les mêmes.

En calculant l'aplatissement de l'ellipsoïde terrestre au moyen des longueurs précédentes du pendule, observées à Formentera et à Dunkerque, on le trouve égal à $\frac{1}{323,37}$; cette valeur est un peu moindre que l'aplatissement $\frac{1}{305}$, qui est donné par la théorie de la lune, et qui, étant indépendant des petites irrégularités de la terre, paraît devoir être adopté de préférence.

« Mais, continue M. *Biot*, ce qui est assez remar-

» quable, notre valeur $\frac{1}{325,37}$ coïncide parfaitement » avec celle qui donne le minimum d'erreur dans » l'ensemble des expériences du pendule, faite par » les autres observateurs. Car celle-ci, que M. *Laplace* a calculée, est égale à $\frac{1}{321,43}$; et cet accord » semble de nature à confirmer nos résultats.

» Si l'on cherche, par la même méthode, les plus » petites erreurs qu'il faut admettre dans les observa- » tions de Formentera, de Paris et de Dunkerque, » pour les accorder exactement avec l'hypothèse » elliptique, on trouve ces erreurs égales, respecti- » vement, à $+ 0^m, 00001211$; — $0^m, 00001211$; et » $+ 0^m, 00001211$; c'est-à-dire, un peu moins que » 12 millièmes de millimètre. L'erreur analogue s'éle- » vant à 133 millièmes de millimètre dans les expé- » riences que M. *Laplace* a calculées, qui sont ce- » pendant celles des meilleurs observateurs. Ce rap- » prochement peut servir à montrer l'exactitude de » nos résultats ».

De la longueur du mètre, et du pendule à secondes décimales, par M. DELAMBRE.

D'après les nouveaux travaux faits pour la mesure d'un arc du méridien depuis Dunkerque jusqu'en Espagne, M. *Delambre* donne les dimensions suivantes.

L'aplatissement de la terre est supposé $\frac{1}{305}$, d'après la théorie de la lune; cette évaluation est la plus probable de toutes.

Le mètre définitif, invariablement adopté en

France, est égal à 443 lignes et $\frac{196}{1000}$ de la toise du Pérou, prise à $16^{o}\frac{1}{4}$ du thermomètre centésimal. Cette longueur a été déterminée d'après la première mesure de la méridienne faite par *Méchain* et *Delambre*, entre Dunkerque et Barcelone.

Les nouveaux travaux poursuivis en Espagne, font voir que la longueur du mètre est réellement moindre de $\frac{1}{10000}$ de ligne.

Cette différence peut être regardée comme insensible.

Le rapport du mètre avec le pendule à secondes décimales a été déterminé à Formentera, dont la latitude en degrés décimaux est de 42.761777, et dans le vide = 0.7412061.

D'après la théorie de la figure de la terre, exposée dans le second volume de la *Mécanique céleste*, en partant des expériences très-exactes faites à Paris par *Borda*, on trouve pour cette longueur, 0.7411445 mètres.

La différence est de $\frac{6}{100}$ millimètres, ou de $\frac{1}{18}$ de ligne; elle peut être due aux irrégularités de la figure de la terre. (*Discours de M. Delamétherie*, inséré dans le *Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Mouvement d'oscillation résultant d'un appareil de tringles, plongé alternativement dans l'eau chaude et dans l'eau froide; par M. Bonnemain.

M. *Bonnemain* a construit au Conservatoire des arts et métiers, et d'après l'ordre du ministre de l'in-

térieur, un appareil de physique de sa composition, où la dilatation et la contraction d'un faisceau de tringles métalliques, produites par la présence alternative de l'eau chaude et de l'eau froide, impriment un mouvement d'oscillation à un levier. Cette machine est combinée de manière, qu'au moyen de deux réservoirs d'eau qui se communiquent, et dont un seulement est échauffé, l'eau chaude et l'eau froide se succèdent rapidement dans un cylindre qui établit la communication entre les deux réservoirs, et qui renferme le faisceau de tringles métalliques.

Ce moyen d'établir une circulation alternative d'eau chaude et d'eau froide dans la même capacité, par la seule action du feu, est très-ingénieux, et peut trouver des applications utiles dans diverses opérations des arts. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 99.)

Expériences qui montrent comment la compression peut modifier l'action de la chaleur, par Sir JAMES HALL.

Sir *James Hall* a publié une longue suite d'expériences destinées à examiner de quelle manière la compression peut modifier l'action de la chaleur.

Il résulte de ces expériences, 1°. que la pression modifie essentiellement les effets ordinaires de la chaleur; 2°. que la même pierre, le même coquillage, qui se convertissent en chaux à feu ouvert, conservent leur acide carbonique lorsqu'ils sont comprimés; 3°. que ces matières deviennent fusibles et cristalli-

sables sous cette double action; et 4°. que, sous la même influence compressive, les substances animales et végétales se transforment en un combustible analogue à la houille.

M. *J. Hall* a déterminé l'intensité absolue de la pression qui produirait ces effets, et il l'a trouvée encore inférieure à celle qui doit exister au fond des mers, ou sous une enveloppe élastique de pression équivalente, quand le feu y travaillait les composés qui recouvrent actuellement la surface du globe.

L'auteur a déposé au Musée britannique la collection authentique des échantillons produits par ses expériences, et il en a adressé un double à l'Institut de France. (*Extrait de son Mémoire*, traduit en français par M. *Pictet*. Genève, Paschoud.)

Sur la chaleur produite par le choc et la compression, par M. C. L. Berthollet.*

M. *C. L. Berthollet* a publié dans le second volume des *Mémoires de la Société d'Arcueil*, des expériences faites sur l'or, l'argent et le cuivre, échauffés par le choc ou la compression. Le résultat a été :

Que la chaleur produite par le choc et la compression dans les corps qui n'éprouvent pas de changement chimique, est uniquement due aux changemens de dimension qu'éprouvent ces corps, et lorsque ces dimensions ne peuvent plus être diminuées, le choc, quelque violent qu'il soit, ne cause point de chaleur. Les solides deviennent alors semblables aux

liquides, qui peuvent éprouver des chocs violens et répétés, sans changer de température.

« Il me paraît naturel, continue l'auteur, 1°. d'at-» tribuer le petit dégagement de chaleur qu'on a pu » observer dans les pièces de métal qui avaient subi » trois opérations, ou à une petite condensation qui » pouvait encore y être produite, ou à l'effet des par-» ties élastiques du balancier qui avaient pu se rétablir » après le choc; et 2°. que la communication de la » chaleur se fait beaucoup plus rapidement par une » forte compression que par le simple contact; d'où il » suit, que dans nos expériences, nous n'avons pu » obtenir qu'une petite partie de l'effet du dégage-» ment de la chaleur produit par la compression, » mais cette partie doit se trouver en rapport avec » l'effet total ».

Production de chaleur dans un ballon vide, par M. Gay-Lussac.

M. *Gay-Lussac* a prouvé qu'il y a production de chaleur dans un ballon vide que l'on fait communiquer avec un ballon plein d'un gaz, et qu'il y a production de froid dans ce dernier vase, et que ce phénomène est d'autant plus sensible, que le gaz est spécifiquement plus léger. (*Mémoires de la Société d'Arcueil*, tome II.)

Sur la forme apparente des étoiles et des lumières, vues à une très-grande distance et sous un très-petit diamètre; par M. J. H. Hassenfraz.

Dans un mémoire inséré dans le cahier d'octobre 1809 des *Annales de Chimie*, M. *Hassenfraz* rapporte plusieurs expériences tendantes à prouver, que la génération des rayonnemens que laissent apercevoir les lumières éloignées et vues sous un très-petit angle, est due à l'action réunie du cristallin et de la cornée, c'est-à-dire, à la nature de leurs surfaces courbes. Il suit des faits rapportés dans ce même mémoire,

1°. Que l'on distingue parfaitement la forme des corps lumineux placés à la portée de la vue exacte.

2°. Que ces formes s'altèrent à mesure que l'on s'en écarte, et qu'à une grande distance, lorsque ces corps sont vus sous un angle de une ou deux minutes, ils paraissent environnés de plusieurs rayonnemens, parmi lesquels deux d'entr'eux sont dans la direction des paupières.

3°. Que ces rayonnemens sont indépendans de la forme des corps lumineux, et qu'ils sont produits par l'organe qui les perçoit.

4°. Que c'est principalement la forme irrégulière des surfaces du cristallin et de la cornée, qui donne naissance à ces rayonnemens.

5°. Enfin, que le rayonnement n'est bien distingué que dans l'obscurité, parce que la prunelle ayant une plus grande ouverture, le rayonnement occasionné

par l'irrégularité des surfaces du cristallin et de la cornée, en devient plus sensible.

Sur la température qui règne dans les vaisseaux, par M. Peron.

M. *Peron* a fait, pendant son voyage, des observations suivies avec le baromètre, le thermomètre et l'hygromètre, dans les différentes parties du vaisseau. La chaleur est constamment très-élevée dans l'intérieur; l'humidité lui a paru en général très-considérable, et il la croit très-nuisible à la santé de l'équipage; il se développe sur-tout de la Sainte-barbe de la cale un gaz hydrogène sulfuré très-pernicieux.

Les résultats généraux de ses observations sont,

1°. La température de l'intérieur du vaisseau est en général de 3 à 4° plus haute que celle de l'air extérieur.

2°. La différence de température entre la Sainte-barbe et l'entre-pont est à peine d'un degré, lorsque, par l'ouverture des sabords et l'application des *manches à vent*, on a soin d'entretenir un courant salutaire dans la Sainte-barbe.

3°. Toutes choses égales d'ailleurs, la cale du navire en est la partie la plus chaude.

4°. L'humidité est habituellement plus forte dans le vaisseau qu'à l'air libre.

5°. La différence entre l'humidité de l'atmosphère et celle de l'intérieur du vaisseau est en général plus forte que la différence de température.

6°. Toutes choses égales d'ailleurs, l'entre-pont

est plus humide que la Sainte-barbe. Ce résultat singulier paraît dépendre exclusivement de ces inondations funestes auxquelles l'entre-pont était soumis chaque jour, tandis que la Sainte-barbe ne se nettoyait qu'à sec, le voisinage des poudres s'opposant à l'introduction de l'eau dans cet endroit.

7°. La cale est l'endroit le plus chaud, le plus humide et le plus insalubre du bâtiment. (*Voyage* publié par M. PERON.)

Du décroissement du calorique dans les diverses contrées de la terre.

D'après M. *de Humboldt*, les limites des neiges éternelles ont été fixées par *Saussure*, *Ohlsen*, *Buch* et M. *de Humboldt* lui-même, de la manière suivante :

Sous l'équateur à	4800 mètres de hauteur.
20 degrés de latitude. . .	4600
45.	2750
62.	1750
65.	950

Les températures moyennes correspondantes à ces latitudes indiquées sont, d'après les observations les plus exactes,

Latitude 0.	27°
20.	27°
45.	12° 70
62.	4°
65.	0°

Mais cette limite des neiges ne donne pas la température moyenne des couches d'air à cette hauteur,

comme l'avait dit *Bouguer*, et après lui tous les autres physiciens.

Le résultat moyen de toutes les observations est que le décroissement du calorique est environ de 191 mètres par un degré du thermomètre centigrade (*). (*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Expériences sur le calorique rayonnant, par M. GAERTNER.

Les expériences faites par *Pictet* avec deux miroirs, dans le foyer desquels il mettait un corps incandescent, ont excité l'attention des physiciens. Cependant ces expériences étaient connues plus de cent ans auparavant, comme on le voit par l'ouvrage de *Zahn*, intitulé : *Oculus artificialis*, qui a paru en 1685.

Un mécanicien du roi de Pologne, nommé *André Gaertner*, a publié, en 1785, un petit ouvrage sur les miroirs paraboliques, dans lequel il rapporte les expériences suivantes :

« Je mis un charbon ardent dans le foyer devant » le miroir, aussi-tôt le miroir répandit une forte » chaleur à quarante et cinquante pas, ce qui n'avait » pas lieu au soleil. J'ai donc pensé que ce qu'on » raconte du célèbre *Archimède* était vrai, et qu'il » n'avait pas produit une si forte chaleur à l'aide du » soleil, mais avec un feu allumé exprès; car lors-

(*) Voyez l'article sur les *limites de la neige éternelle*, par M. DE HUMBOLDT, page 1re de ce volume.

» que je mis un petit miroir d'une demi-aune de » diamètre vis-à-vis du grand, à soixante pas, et » que j'allumai bien le charbon, aussi-tôt le petit » miroir alluma une chandelle. J'ai voulu voir si » une chandelle allumée produirait le même effet » que le charbon. L'effet fut nul, car il n'y eut pas » même de chaleur produite ».

Le grand miroir dont il est question avait deux pieds et demi de diamètre. Le plus grand que l'auteur ait fait en avait cinq.

« Si je présentais, continue l'auteur, le miroir à » dix ou douze pas d'un poële de fer échauffé, aussi- » tôt il allumait du feu. La même chose avait lieu » en le présentant à vingt ou vingt-quatre pas de- » vant le feu d'une cheminée. — Si au lieu de feu » je mettais de l'eau froide au foyer du miroir, il » répandait, même au cœur de l'été, une fraîcheur » agréable; mais si, au lieu d'eau, je prenais de la » glace, il y avait une production de froid très-con- » sidérable à dix et vingt pas de distance ».

Quant à la construction de ses miroirs, *Gaertner* s'exprime ainsi :

« Tous ces miroirs sont de bois ordinaire, ce- » pendant plus de bois tendre que de bois dur; car, » quoique j'aie fait des miroirs de toutes façons » avec des métaux, cependant ce que je viens de » rapporter ne doit s'entendre que des miroirs de » bois dorés intérieurement et extérieurement ».

L'auteur s'offre d'enseigner aux amateurs la manière de construire ces miroirs et de les dorer.

On ne voit pas pourquoi il recommande de dorer ces miroirs à l'extérieur; peut-être cela conservait-il mieux le bois et empêchait-il le miroir de se déjeter par la sécheresse. Peut-être avait-on de cette manière un miroir concave et un convexe; mais l'auteur ne s'explique pas là-dessus. (Extrait d'une lettre de M. *Kries* à M. *Gehlen*, traduite par M. *Tassaert*, et insérée dans les *Annales de Chimie*, cahier d'août 1809.)

Hygromètre de SAUSSURE, perfectionné par M. BAUDOT.

Cet hygromètre est bien réellement celui de *Saussure*, mais avec addition d'un mécanisme qui rend la variation plus sensible. L'hygromètre de *Saussure* ne parcourt qu'un quart de cercle, et celui-ci parcourt le demi-cercle entier. M. *Baudot* l'a soumis aux diverses expériences auxquelles M. *Saussure* a appliqué le sien, et il en a obtenu les mêmes résultats. La combinaison des divers leviers, qui rend la variation si remarquable, est en partie le fruit du travail d'un jeune mécanicien que M. *Baudot* avait chargé d'exécuter cet instrument, dont on trouve la description accompagnée d'une planche dans le cahier de juillet du *Bulletin de Pharmacie*, 1809.

Remarques sur l'ignition produite par l'air comprimé, par M. DE LUC.

On suppose ordinairement que l'ignition est l'effet de la compression de l'air. M. *de Luc* a combattu

cette théorie dans une lettre adressée à M. *Nicholson*, dont nous allons extraire le passage suivant :

« On peut prouver, par quelques circonstances » de l'opération, que cet effet n'est pas produit par » la compression de l'air. Car il est de fait que l'air » n'arrive pas à une grande densité dans l'instru- » ment. Si la quantité primitive de l'air que con- » tenait le cylindre creux au moment où l'on en- » fonce le piston, y demeurait toute entière, le piston » devrait remonter ensuite de lui-même jusqu'à son » point de départ, ce qui n'a pas lieu. Ainsi une grande » partie de cet air est chassée dehors pendant qu'on » refoule; et il le faut bien pour l'effet, car si le piston » n'atteignait presqu'au fond de la pompe, l'ignition » de l'amadou n'aurait pas lieu. Or si l'air demeu- » rait en totalité ou en grande partie dans le tube, » on ne pourrait enfoncer le piston aussi avant.

» Ce n'est donc pas la condensation de l'air qui » est la cause immédiate de l'ignition; c'est la con- » densation de la cause immédiate de la chaleur, » qu'on appelle quelquefois *matière de la chaleur*, » mais qui, dans tous les ouvrages de physique et » dans les langues anciennes et modernes, est nommée » *feu*, *fluide igné*, ou a reçu quelque nom analogue. » On l'a toujours considéré comme un fluide *expan-* » *sible* et susceptible de développer une grande force » d'*expansion*, lorsqu'il est arrivé à une grande » densité ». (Lettre de M. *de Luc* à M. *Nicholson*, insérée dans le cahier de juillet de la *Bibliothèque Britannique*, 1809.)

pour le reste des détails, la *Bibliothèque physico-économique*, cahier de février 1809.)

Héliostat, par MM. BERTHOLLET *et* MALUS.

MM. *Berthollet* et *Malus* ont fait exécuter par M. *Fortin* un héliostat d'une nouvelle construction. L'objet de cet instrument est de donner, au moyen d'un miroir plan, mobile, une direction constante aux rayons solaires réfléchis par ce miroir. Le miroir est soutenu par une tige métallique perpendiculaire à son plan : on nomme cette tige *la queue* du miroir. On a déjà démontré dans plusieurs ouvrages de physique, que lorsque le soleil décrit un cercle de déclinaison, la queue du miroir décrit un cône oblique dont la base circulaire est parallèle à l'équateur. La démonstration synthétique de cette proposition, faite par M. *Hachette*, se trouve dans le *Bulletin philomatique*, août 1809.)

Influence conductrice ou indéférente des corps, pour le fluide de la phosphorescence, par M. J. P. DESSAIGNES.

M. *Dessaignes* a traité cet objet dans un mémoire inséré dans le cahier de septembre du *Journal de Physique* 1809, et dont nous ne pouvons donner ici que la conclusion. Il paraît démontré à l'auteur :

1°. Que la phosphorescence par insolation n'est point le résultat d'une imbibition lumineuse, comme on l'a cru jusqu'ici, mais bien celui d'un fluide caché

dans le corps, et mis en mouvement par l'action répulsive de la lumière.

2°. Qu'il faut admettre dans la constitution des corps, autres que les métaux, deux sortes d'eau, l'une combinée, et l'autre interposée.

L'eau combinée est intimement unie aux substances. Une forte chaleur peut bien en isoler une partie, ou lui donner ce commencement d'expansion qui brise en éclat les cristaux; mais on ne saurait l'arracher à sa combinaison, qu'en décomposant le mixte, ou en l'attaquant elle-même par un corps combustible qui ait pour l'oxigène plus d'attraction que n'en a son radical. Elle paraît être essentielle à la constitution chimique des mixtes; car il semble que c'est d'elle que dépend la manifestation de leurs propriétés chimiques. Elle est encore la source principale de toutes les phosphorescences périssables, qui ne sont point le résultat d'une combustion. Elle est enfin non-conductrice de la phosphorescence, parce qu'en perdant sa liquidité, elle en a perdu tous les attributs.

Aucune de ces propriétés ne convient à l'eau interposée. Quoique véritablement solidifiée dans le corps, elle y conserve encore les attributs de la liquidité. Etrangère à la constitution de la molécule, elle reste en-dehors de la structure chimique, et n'y tient que par adhésion. Une calcination modérée lui fait quitter son poste, et la chasse entièrement du mixte. Elle concourt à la production des propriétés physiques; car elle augmente le volume des corps, est le lien de leur agrégation, et la cause de leur transparence.

Loin d'être une source de phosphorescence, elle en absorbe le fluide en se vaporisant. Enfin, lorsque le moyen que l'on emploie pour exciter le mode lumineux ne l'oblige pas à changer d'état, comme cela a lieu dans l'insolation, elle exerce alors une influence sémi-conductrice, sans laquelle tous les corps vitreux seraient inphosphorescens.

3°. Il suit encore de l'ensemble de toutes les expériences de l'auteur, que, puisque le fluide de la phosphorescence est soumis à la loi des corps conducteurs ou indéférens, il est de nature électrique.

Nous ne pousserons pas plus loin nos citations. L'auteur convient lui-même qu'on est en droit de lui demander le complément de sa preuve, qui consisterait à recueillir ce fluide, et à le montrer dans nos instrumens électriques avec ses propriétés attractives et répulsives. Il est persuadé que cela n'est pas impossible, et compte s'en occuper lorsqu'il aura étudié le phénomène de la phosphorescence sous toutes les faces possibles.

Hydromètre universel, propre à déterminer la pesanteur spécifique, tant des solides que des liquides, par M. Atkins.

Les deux qualités essentielles d'un hydromètre sont, 1°. une forme propre à faciliter son mouvement dans un liquide, et 2°. un volume calculé pour la commodité du transport, et qui n'exigeât que le plus petit échantillon possible du liquide destiné à l'expérience.

M. *Atkins* a par conséquent choisi la forme sphé-

roïdale pour le bulbe de son instrument, parce qu'ainsi il divise plus aisément le liquide, soit en montant, soit en descendant. Le volume est tel qu'une demi-pinte d'un liquide quelconque suffit pour en faire l'expérience.

Son instrument est donc composé, 1°. d'un bulbe surmonté d'une petite tige, au bout de laquelle est, 2°. une cuvette destinée à recevoir le poids, et 3°. au-dessous du bulbe une jambe terminée par une vis sur laquelle se chausse un écrou placé au milieu d'un arc qui soutient 4°. une autre cuvette. Cette dernière cuvette est destinée à recevoir, selon le besoin, des poids ou des corps solides.

Avec cet instrument il faut avoir un assortiment de poids évalués en grains.

Le poids de l'hydromètre lui-même est de sept cents grains ; on ajoute trois cents grains dans la cuvette supérieure, puis on plonge l'instrument dans de l'eau distillée à la température de 12 degrés 44 centièmes de Réaumur : il s'enfonce alors jusqu'au milieu de la tige, et déplace nécessairement mille grains d'eau.

Il en résulte que chaque grain placé dans la cuvette supérieure représente un millième de la pesanteur spécifique de l'eau, ou bien une unité de la pesanteur spécifique, si l'on évalue celle de l'eau à mille.

On voit également qu'un dixième de grain représente un dixième d'unité, ce qui est la valeur de chacune des petites divisions qu'on aura soin de tracer sur la tige.

Ainsi quand l'hydromètre est placé dans un liquide quelconque, et chargé de poids de grains jusqu'à ce qu'il enfonce jusqu'au milieu de la tige, la pesanteur spécifique de ce liquide est indiquée par la somme du poids de l'instrument (qui est, comme nous venons de dire, de sept cents grains), plus par les grains ajoutés dans la cuvette supérieure.

Pour mettre cet instrument à la portée des brasseurs, des fabricans de liqueurs, etc. l'auteur y joint une échelle qui indique le rapport entre la pesanteur spécifique et les dénominations techniques ou commerciales de tant pour cent, ou de tant de livres par tonneau, etc.

Cet hydromètre, avec ses poids, ses échelles et son étui, se vend à Londres au prix de cinq guinées. Une description plus détaillée se trouve, accompagnée d'une planche, dans le 96e cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

Calorimètre de M. May, de Berlin.

M. *May*, commissaire des fabriques royales à Berlin, a inventé un nouveau calorimètre tout-à-fait exempt des inconvéniens qu'on reproche à celui de M. *Mongolfier*.

Dans cet instrument, l'effet du combustible n'est pas calculé d'après le degré de température qu'il communique à une certaine quantité d'eau, mais d'après la quantité de l'eau évaporée pendant l'ébullition. La description détaillée, accompagnée d'une

planche, se trouve dans le n° 47 du *Magazin der Erfindungen.*

Nouvelle machine aérostatique, par M. ZACHARIÆ.

Cette machine consiste dans une espèce de bateau qui a la forme d'un poisson, et au milieu de laquelle on place trois ballons remplis de gaz, les uns à côté des autres, en ligne directe. Le ballon du milieu est plus grand que les deux autres, et ces trois ballons remplis de gaz, peuvent encore porter un poids de cinq mille sept cent soixante-quatorze livres. Les ballons sont réunis au moyen d'anneaux et de bâtons, et entourés à l'extérieur d'une couverture légère. Le gouvernail est placé à la partie antérieure du bateau, et un peu en arrière. L'auteur place deux rameurs qui en mettent les nageoires en mouvement. Dans une cabine particulière il y a un pilote. Les nageoires et le gouvernail sont d'une construction particulière, et servent à diriger le bateau dans tous les sens. Le mécanisme de cette machine est décrit dans un ouvrage particulier qui a paru en allemand sous le titre : *Elemente der Luft-Schwimmkunst* (Elémens de l'art de naviguer dans l'air), par ZACHARIÆ. In-8°. *Wittemberg*, *Zimmerman*, 1807.

ELECTRICITÉ ET GALVANISME.

*Oxidation des métaux dans le vide par l'étincelle électrique, par M***.*

M*** est parvenu à oxider les substances métalliques dans le vide par l'étincelle électrique.

Dans des tubes de verre où il avait fait le vide, il a placé des fils d'or et d'argent, et y a fait passer des étincelles électriques : ces fils ont été oxidés, comme d'autres fils semblables qui étaient dans l'air atmosphérique.

M. *Delamétherie* avait fait auparavant de semblables expériences décrites dans le *Journal de Physique*, tome XXX, page 433. On fit le vide le plus parfait que l'on put avec les belles machines de M. *Charles*, et différens métaux y furent oxidés par des décharges électriques. (*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Électrophores perfectionnés par M. Faulstich, de Berlin.

M. *Faulstich* a observé que les électrophores de résine perdent souvent de leur faculté électrique, parce que leur surface se couvre peu à peu d'une pellicule formée de matières hétérogènes conductrices. Pour remédier à ce défaut, il gratte la surface avec un morceau de verre, et réchauffe ensuite la résine à un feu doux de charbons allumés. L'électrophore ainsi renouvellé conserve sa faculté élec-

trique pendant des années, si sa masse est bien composée.

La meilleure manière de la composer consiste à prendre de la colophane pure, et de la mêler avec un peu de térébenthine et de cinabre. Ce dernier ne sert que pour donner plus de consistance à la colophane. (*Almanach der Fortschritte*, publié par BUSCH, année 1808.)

Opinions de M. DE LUC sur le galvanisme et la colonne électrique.

M. *de Luc* a lu à la société royale de Londres deux mémoires, l'un sur le *galvanisme* proprement dit, et l'autre sur la *colonne électrique*. L'objet qu'il se proposait dans son travail a été de pousser plus loin et jusqu'au bout l'analyse de la pile galvanique, commencée dans un de ses précédens ouvrages. Le résultat a été la démonstration complette que, dans la pile galvanique, les effets électriques dépendent de l'association de deux métaux convenables, séparés en groupes binaires par une substance convenable, le tout sec.

Ce résultat l'a conduit à ce qu'il nomme *colonne électrique*, qui produit spontanément et constamment les mouvemens opposés des électroscopes à ses deux côtés, comme l'aimant, les phénomènes magnétiques. En possession de cet instrument, il y a observé des variations qui l'ont engagé à ajouter à son titre celui d'*électroscope aérien*. Cet instrument deviendra très-important en météorologie.

Quant à la pile *galvanique*, M. *de Luc* a démontré que la base de ses effets est la même que dans la colonne électrique, et qu'il ne s'y joint des effets chimiques que lorsque la substance qui sépare les deux métaux étant mouillée, produit la calcination d'un métal, principalement le zinc, et qu'elle ne produit la commotion que lorsque le liquide contient un acide. De cette circonstance l'auteur a tiré la raison de ce que la pile galvanique, avec une minime quantité de fluide électrique, produit des effets qu'on ne peut obtenir qu'avec une très-grande quantité en employant les autres appareils. (Lettre de M. DE LUC, insérée dans le cahier d'août de la *Bibliothèque Britannique*, 1809.)

III. CHIMIE.

Décomposition des alcalis, par M. DAVY.

Nous avons déjà parlé, dans notre premier volume, de la décomposition des alcalis, de M. *Davy*, par le moyen de l'action galvanique. Nous en allons présenter ici un résumé succinct, d'après le rapport de M. *Delamétherie*.

1°. *De la base de la potasse ou* POTASSIUM.

M. *Davy* prit un morceau de potasse pure, qu'il plaça sur un disque isolé de platine, mis en communication avec le côté négatif d'une batterie de deux cent cinquante plaques zinc et cuivre de

six pouces, et de quatre pouces dans un état de grande activité. On amena en contact avec la surface supérieure de l'alcali, un fil de platine communiquant avec le côté positif.

La potasse commença à se fondre à la surface supérieure. On ne voyait à la surface inférieure ou négative aucun dégagement de fluide élastique; mais on découvrit de petits globules qui avaient un éclat métallique très-brillant, et ressemblaient tout-à-fait à du mercure. Quelques-uns brûlaient avec explosion; d'autres subsistaient, mais se couvraient d'une croûte blanche.

De nombreux essais lui montrèrent bientôt que ces globules n'étaient qu'un principe inflammable particulier, la base de la potasse, à laquelle il donne le nom de *potassium*.

D'après des expériences très-délicates, l'auteur suppose que les principes de la potasse sont :

Potassium. . . . . 84.
Oxigène. . . . . 16.

2°. *De la base de la soude ou* SODIUM.

La soude traitée comme la potasse donne également un globule métallique; et M. *Davy*, qui propose de donner à cette base le nom de *sodium*, croit, d'après ses expériences, que les principes de la soude sont :

Sodium . . . . 76.
Oxigène. . . . . 24.

3°. *De l'ammoniaque.*

Voulant répéter les mêmes expériences avec l'alcali volatil, il exposa du charbon bien sec à l'action de la pile voltaïque dans une petite portion de gaz ammoniaque bien pur. Le gaz fut très-dilaté, et il se déposa sur les parois du tube une matière blanche qui faisait effervescence avec l'acide muriatique ; d'où il conclut qu'elle était de l'ammoniaque carbonatée. L'oxigène de cet acide lui parut avoir été formé par l'ammoniaque.

Il chercha ensuite à s'assurer de la quantité d'oxigène contenue dans l'ammoniaque ; il l'estima à oo. 7, ou oo. 8.

D'autres expériences lui font croire que dans cet alcali, à l'état de gaz, il y a, sur cent huit mesures, quatre-vingt d'hydrogène et vingt-huit de nitrogène ou azote.

M. *Davy* conclut de ses expériences, qu'on peut considérer l'oxigène comme existant dans tous les véritables alcalis, et comme y formant un de leurs élémens.

On pourrait donc aussi appeler *principe de l'alcalescence* le principe d'acidité indiqué comme tel dans la nomenclature française.

Il n'est pas déraisonnable, ajoute le rapporteur, de présumer, d'après la seule analyse, que les terres alcalines sont des composés de même nature que les alcalis fixes, c'est-à-dire des *bases métalliques éminemment combustibles, unies à l'oxigène.*

Toutes les expériences de M. *Davy* ont été répétées par un grand nombre de chimistes. On les a trouvées parfaitement exactes : on a obtenu les mêmes résultats que lui, mais on en a tiré des conséquences différentes.

Les partisans du systême de *Lavoisier* n'ont pu voir que leur oxigène fût un des *principes des alcalis*, comme l'avance M. *Davy*; ils ont déclaré, en conséquence :

Que la potasse et la soude ne sont point des oxides métalliques, mais des corps simples qui, en se combinant avec l'hydrogène, forment des *hydrures*.

Cette opinion a été avancée par MM. *Gay-Lussac*, *Thénard*, *Curaudau*, *Ritter*, etc.

Quant à l'ammoniaque, M. *Berthollet fils* a fait des expériences desquelles il conclut qu'il ne contient point d'oxigène.

On doit attendre d'expériences ultérieures de nouveaux éclaircissemens sur ces grandes questions. (*Rapport de M. Delamétherie*, inséré dans le *Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Suite des expériences de M. Davy, sur la décomposition des corps.

M. *Davy* a fait ensuite plusieurs tentatives pour décomposer l'*alumine*, la *silice*, la *zircone* et la *glucine*, par les procédés d'électrisation combinés avec les amalgames ou les alliages qui avaient réussi sur les terres alcalines.

A commencer par l'alumine et la silice, il échoua par ces moyens; il dut donc en chercher d'autres, et consulter les analogies pour se guider dans son travail. Plusieurs essais ne lui donnèrent aucun résultat satisfaisant. Enfin, un amalgame de potassium avec environ un tiers de mercure, mis en contact avec de la silice légèrement humectée, fut électrisé négativement sous le naphte, avec une pile de cinq cents, pendant une heure. On fit ensuite décomposer l'eau par le potassium, on neutralisa par l'acide acéteux l'alcali formé, et on vit se précipiter une matière blanche qui avait toutes les apparences de la silice, mais qui était en trop petite quantité pour qu'on pût la soumettre à un examen rigoureux.

L'*alumine* et la *glucine*, traitées de même, donnèrent des précipités plus distincts.

La *zircone* réussit mieux encore. On sépara de l'amalgame obtenu par l'action de l'eau, une poudre blanche fine, soluble dans l'acide sulfurique, et qu'on en précipita par l'ammoniaque.

« D'après la teneur générale de ces résultats, dit » l'auteur, et la comparaison établie entre les diffé- » rentes séries d'expériences, il paraît que l'on peut » conclure que l'alumine, la zircone, la glucine et la » silice sont, de même que les terres alcalines, des » oxides métalliques; car il n'est pas facile d'expliquer » les phénomènes, en détail, par toute autre hypothèse ».

M. *Davy* s'est occupé ensuite de la *production d'un amalgame avec l'ammoniaque; de sa nature et de ses propriétés*.

Les chimistes suédois, MM. *Berzelius* et *Pontin*, avaient observé que, lorsqu'on met en contact, dans le circuit voltaïque, du mercure électrisé négativement avec une solution d'ammoniaque, le métal augmente graduellement en volume; et lorsque ce volume est devenu quatre ou cinq fois plus considérable, le mercure passe à l'état d'un solide mou.

M. *Davy*, après avoir vérifié les résultats obtenus par les chimistes suédois, a cherché à les reproduire d'une manière plus directe et plus prompte. L'expérience a parfaitement réussi, en soumettant à l'action de la pile voltaïque du mercure avec du muriate, et même avec du carbonate d'ammoniaque. Le résultat fut encore plus satisfaisant, en mêlant le potassium, le sodium et les métaux des terres alcalines, avec un amalgame de mercure, que l'auteur fit agir sur le sel ammoniacal par le seul contact, indépendamment de toute pile galvanique. L'amalgame prenait rapidement un volume six ou sept fois plus grand, et le composé paraissait contenir une beaucoup plus grande proportion de la base ammoniacale que celle qu'on avait pu se procurer par l'action électrique.

L'amalgame produit par l'action électrique sur le mercure et l'ammoniaque, à la température de 70 à 80° de *Fahrenheit*, ou 17 à 21 $\frac{1}{7}$ de *Réaumur*, a la consistance du beurre; il devient plus dur à la température de la glace, et on y découvre des facettes qui indiquent une cristallisation.

Dans l'amalgame de potassium, les cristaux, de

forme cubique, sont aussi beaux et, dans quelques cas, aussi gros que ceux de bismuth. La pesanteur spécifique de cet amalgame est au-dessous de 3, l'eau étant = 1.

Les amalgames obtenus de l'ammoniaque par l'intermède des bases métalliques des alcalis fixes, ou des terres alcalines, paraissent contenir une plus grande proportion de la base de l'ammoniaque, que ceux qu'on produit sans intermède par l'action électrique; et lorsqu'on les combine en quantité un peu considérable avec les bases des alcalis ou des terres, ils sont beaucoup plus permanens. Ainsi, des composés triples de cette espèce, bien essuyés, produisent à peine de l'ammoniaque dans l'huile ou le naphte, et on peut les conserver long-temps dans des tubes fermés.

Tous les efforts de l'auteur pour obtenir pure la base désoxigénée de l'ammoniaque, en en séparant le mercure par la distillation, à l'abri de l'oxigène, ont été sans succès.

MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*, en répétant les expériences de M. *Davy*, en ont obtenu d'autres résultats.

Nous avons déjà dit plus haut, que M. *Davy* regarde la potasse comme un véritable oxide métallique, parce qu'il avait obtenu dans son expérience, plus de trois grains et demi de potasse. Il en conclut que l'azote qu'il a eu en moins, a été décomposé; que ses élémens sont l'oxigène et l'hydrogène; que son oxigène s'est combiné avec du métal pour former de

la potasse, et que son hydrogène, alors libre, s'est dégagé.

MM. *Gay-Lussac* et *Thenard* disent au contraire, qu'ils ont retrouvé constamment toute la quantité d'azote et d'hydrogène, en brûlant la matière olivâtre obtenue du potassium chauffé dans le gaz ammoniaque. Les expériences qu'ils ont faites, leur ont donné les résultats suivans, dans lesquels on suppose, d'après un grand nombre d'analyses, que l'ammoniaque contient une fois et demie son volume d'hydrogène, et la moitié de son volume d'azote. Voici ces résultats :

1°. Le métal de la potasse absorbe très-bien l'azote et le gaz hydrogène.

2°. Il dégage la même quantité d'hydrogène avec l'ammoniaque qu'avec l'eau.

3°. Il n'absorbe pas plus de gaz ammoniaque desséché par un alcali, que de gaz ammoniaque ordinaire.

4°. Que jusqu'à présent l'azote doit toujours être regardé comme un corps simple, et non comme un composé d'oxigène et d'hydrogène.

Tous les détails relatifs à ces expériences se trouvent dans l'analyse du mémoire de M. *Davy*, intitulé *Electro-chemical Researches*, inséré dans la *Bibliothèque Britannique*, cahiers de juin, septembre et octobre 1809, accompagnée des observations de MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*.

Extraits de huit mémoires lus à l'Institut national, depuis le 7 mars 1808 jusqu'au 27 février 1809, sur les découvertes de M. DAVY, par MM. GAY-LUSSAC et THENARD.

MM. *Gay-Lussac* et *Thenard* ont donné dans le second volume des *Mémoires de la Société d'Arcueil*, l'aperçu général suivant de ces mémoires.

Dans le *premier mémoire*, nous annonçons que nous venons de découvrir *un procédé chimique, au moyen duquel on peut obtenir, très-purs et en grande quantité, les métaux de la potasse et de la soude*, et que ce procédé consiste seulement à traiter à une très-haute température le fer par ces alcalis. En même temps nous avons présenté à l'Institut, d'assez grandes quantités de ces deux métaux ainsi préparés, et jouissant absolument des mêmes propriétés que ceux qu'on obtient avec la pile.

Dans le *second mémoire*, nous décrivons toutes les précautions à prendre pour réussir constamment dans la préparation des métaux alcalins; ensuite nous examinons leurs propriétés physiques, leur action sur les corps combustibles et sur tous les gaz. L'action du *gaz acide fluorique* sur le métal de la potasse, frappe sur-tout notre attention; et de ce que ce métal brûle dans cet acide avec une vive chaleur et lumière, sans presque aucun résidu, et de ce qu'il se transforme ainsi en potasse, nous en concluons qu'il doit opérer la décomposition du gaz acide fluorique.

Dans le *troisième mémoire*, nous examinons avec

un soin tout particulier les phénomènes que présente le *gaz ammoniaque* avec le métal de la potasse, et nous en tirons la conséquence, que les métaux alcalins ne sont point des corps simples, mais des combinaisons d'hydrogène et d'alcali.

Dans le *quatrième mémoire*, nous rendons compte de l'action qu'exerce à une température un peu élevée et dans des vases fermés, le métal de la potasse sur l'*acide boracique* très-pur et très-vitrifié. Nous en décrivons l'expérience et les résultats qu'on obtient. Ces résultats étant que le métal disparaît complètement, et est transformé tout entier en potasse par un poids égal au sien d'acide boracique; que dans cette transformation, il ne se dégage point de gaz hydrogène ni de gaz autre que l'air, et qu'on n'obtient pour produit qu'un composé solide, savoir, du borate de potasse avec un grand excès d'alcali, et une matière grise olivâtre, insoluble dans l'eau, etc. nous en concluons que l'acide boracique contient de l'oxigène, et par conséquent un corps combustible.

Dans le *cinquième mémoire*, nous annonçons que nous venons de *recomposer l'acide boracique*, en ajoutant que nous n'avons rien changé au procédé de décomposition décrit dans le mémoire précédent. Après avoir fait l'histoire du radical boracique, que nous nous proposons d'appeler *bore*, nous présentons à l'Institut une certaine quantité de ce corps, avec de l'acide boracique fait de toutes pièces par sa combustion dans l'oxigène.

Dans le *septième mémoire*, nous examinons l'*ac-*

tion du métal de la potasse sur tous les sels terreux et alcalins, et sur tous les sels et oxides métalliques.

Dans le *sixième mémoire*, nous cherchons à avoir l'acide fluorique parfaitement pur, pour en isoler le radical et recomposer cet acide. Ces recherches nous conduisent à un grand nombre de nouveaux résultats, dont plusieurs très-remarquables donnent lieu au *huitième mémoire*, qui a pour objet la nature et les *propriétés comparatives du gaz acide muriatique oxigéné et de l'acide muriatique.*

Sur la décomposition de l'acide fluorique, et l'action du métal de la potasse sur les oxides et sur les sels métalliques, alcalins et terreux, par MM. GAY-LUSSAC *et* THENARD.

Ces deux célèbres chimistes, qui sont parvenus à décomposer l'acide boracique par le métal de la potasse, ont tenté, par le même moyen, celle des acides fluorique et muriatique, dont on ne connaît pas encore les principes constituans. Ils ont entrepris d'abord celle de l'acide fluorique, dont ils ont soumis les principaux résultats à la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut.

Après plusieurs essais pour obtenir l'*acide fluorique pur*, ils l'ont mis en contact avec le métal de la potasse. L'expérience a été faite dans un tube de cuivre. Ils ont jeté gros comme une petite noisette de ce métal dans une petite quantité d'acide fluorique liquide; il en est résulté sur-le-champ une

détonation des plus vives, avec un grand dégagement de chaleur et de lumière. Voulant connaître la cause de ces phénomènes, ils ont fait arriver peu à peu le liquide sur le métal; de cette manière il n'y a eu que chaleur, et on a pu recueillir les produits de l'expérience. Ces produits étaient de l'hydrogène, du fluate de potasse et de l'eau. Ils en ont conclu que ce liquide si actif est une combinaison d'eau et d'acide fluorique.

On voit par-là que cet acide tend à se combiner avec tous les corps, et qu'il forme avec eux des combinaisons solides, liquides ou gazeuses, selon qu'il conserve plus ou moins d'élasticité ou de force expansive. C'est le seul acide qui soit dans ce cas, et cette propriété-là même est une preuve que c'est le plus fort et le plus actif de tous.

Les auteurs ont enfin reconnu qu'on ne peut, par aucun moyen, avoir l'acide fluorique pur, et que, par conséquent, on ne peut l'étudier que déjà combiné avec quelque corps; seulement il faut le prendre combiné avec tel ou tel corps, selon qu'on veut obtenir tel ou tel résultat.

Convaincus par plusieurs expériences qu'on ne pouvait point obtenir l'*acide muriatique* exempt de tout autre corps, les auteurs ont essayé de faire agir directement le métal de la potasse sur les muriates, afin de s'assurer si cet acide n'éprouverait point par ce moyen, quelque altération.

Ils ont pris, à cet effet, du muriate de baryte fondu au rouge; après l'avoir pulvérisé, ils l'ont

introduit dans un tube de verre soufflé à la lampe, dans lequel ils avaient mis d'abord une petite boule de métal; mais, soit à froid, soit à une température rouge, il n'y a eu aucune action; le métal a traversé le sel sans aucune altération sensible, et en le jetant dans l'eau, après le refroidissement de la matière, il s'est enflammé très-vivement. D'autres muriates alcalins n'ont pas donné des résultats plus satisfaisans.

Ils ont soumis alors à la même épreuve, et de la même manière, les muriates métalliques et insolubles, tels que le muriate d'argent et le mercure doux. A peine la chaleur était-elle supérieure à celle nécessaire pour fondre le métal, qu'il s'est manifesté une inflammation très-vive, et que ces deux sels ont été réduits. Dans l'une et l'autre réduction, le tube a été brisé, et dans celle du muriate de mercure, il y a eu comme une légère détonation due à la vapeur mercurielle. Dans ces deux cas, il ne s'est formé que du muriate de potasse, et on n'a observé aucun indice de décomposition d'acide muriatique.

N'espérant plus trouver dans ce genre d'expériences un moyen de décomposer l'acide muriatique, les auteurs ont cherché à connaître l'action du métal de la potasse sur les autres sels et sur les oxides métalliques, en employant toujours la même manière d'opérer que précédemment.

Les détails de ces expériences sont trop longs pour être rapportés ici. Il en résulte seulement, en général, que tous les corps dans lesquels on connaît la

présence de l'oxigène, sont décomposés par le métal de la potasse; que ces décompositions se font presque toutes avec dégagement de lumière et de chaleur; qu'il s'en dégage d'autant plus que l'oxigène est moins condensé, et que par conséquent c'est un moyen d'apprécier le degré de condensation de l'oxigène dans chaque corps. (*Journal de Physique*, janvier 1809, et *Annales de Chimie*, cahier de février, même année.)

Décomposition de l'acide boracique, par MM. Gay-Lussac et Thenard.

Ces deux chimistes sont parvenus à décomposer l'acide boracique, au moyen du nouveau métal de la potasse.

On introduit dans un tube de cuivre une égale quantité de métal et d'acide boracique vitreux; on chauffe légèrement au rouge quelques minutes; il se forme une masse qu'on lave à plusieurs fois dans l'eau; on obtient une matière brun-verdâtre particulière, qui est le radical boracique. Chauffé à cent cinquante degrés de Réaumur, il brûle avec intensité et forme de l'acide boracique vitreux.

Sur le mélange réciproque des gaz, par M. C. L. Berthollet.

Dans les expériences faites par M. *Berthollet*, on n'a pas employé des gaz d'une pureté constatée; on s'est borné à porter de la précision dans la quantité proportionnelle des gaz qui se trouvaient, après un

certain temps, dans le vase supérieur et dans l'inférieur, indépendamment de l'air atmosphérique dont le tube intermédiaire était toujours rempli au commencement de l'expérience, et de la différence de capacité des deux ballons.

L'appareil était composé de deux ballons n°s 1 et 2, armés chacun d'un robinet qui, par le moyen d'une vis, recevait un tube de communication. La capacité du n° 1 était de 26,07 centimètres cubes, et celle du n° 2, de 27,75 centimètres cubes. Le tube de communication avait 5 millimètres de diamètre, et 26,5 centimètres de longueur.

Dans toutes ces expériences on a remarqué que le mélange des gaz de différente nature a été quelquefois très-lent, et qu'il a eu lieu beaucoup plus promptement et plus exactement entre le gaz hydrogène et les autres gaz, qu'entre tous les autres gaz simples entre eux ou avec l'acide carbonique, quoiqu'on l'ait toujours placé à la partie supérieure, et malgré la différence beaucoup plus grande de pesanteur spécifique qui existe entre les autres gaz et lui. (*Mémoires de la société d'Arcueil*, tome II.)

Sur l'azote retiré du charbon par l'action de la chaleur, par M. C. L. BERTHOLLET.

Les expériences réitérées ont donné pour résultat, que le gaz azote que contiennent les gaz inflammables, que l'on obtient en soumettant le charbon à l'action du feu, provient du charbon même, et n'est point dû à un mélange d'air atmosphérique, excepté

la partie qui peut être indiquée par l'absorption du gaz nitreux.

Le gaz recueilli sur l'eau qui venait de subir l'ébullition a donné moins d'azote que celui qui l'avait été sur le mercure. Il est naturel d'attribuer cette différence à l'absorption d'une partie de l'azote par l'eau; ce qui paraît indiquer que l'azote ne se trouve que mêlé avec le gaz inflammable, sans y entrer comme partie constituante. (*Mémoires de la société d'Arcueil*, tome II.)

Préparation de l'oxide et l'acide chrômique, et sur quelques-unes de ses combinaisons, par M. VAUQUELIN.

M. *Vauquelin* a publié dans le cahier d'avril des *Annales de Chimie*, 1809, un mémoire très-détaillé sur la décomposition du chrômate de fer, et sur la manière de préparer l'oxide et l'acide chrômique et les combinaisons formées par ce dernier. Nous nous bornerons à donner ici ces deux dernières préparations, comme ayant un rapport direct avec les arts.

Oxide de chrôme.

Pour obtenir cet oxide bien pur et d'une très-belle couleur, on chauffe fortement, dans une cornue de grès bien entée, du chrômate de mercure bien pur, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'oxigène, et on soutient le feu d'autant plus long-temps qu'on désire obtenir une nuance moins foncée. Il paraît qu'il existe réellement deux espèces d'oxide de

chrôme, car en chauffant très-long-temps, le vert s'affaiblit tellement qu'il passe au jaune feuille-morte.

Acide chrômique.

On dissout le chrômate de baryte dans de l'acide nitrique affaibli; on le précipite ensuite avec beaucoup de précaution par l'acide sulfurique, de manière que tout le sel soit décomposé sans qu'il y ait d'acide sulfurique en excès; car si par hasard on dépassait le terme, on séparerait la surabondance d'acide par l'eau de baryte. On reconnaît qu'on a saisi le point, quand le précipité formé par l'acide chrômique dans l'eau de baryte se redissout entièrement dans l'acide nitrique, et quand l'acide sulfurique ne trouble point cet acide chrômique.

On filtre alors la liqueur, et on la fait évaporer avec précaution, sur-tout vers la fin, pour ne pas décomposer l'acide chrômique. On répète plusieurs fois cette évaporation jusqu'à siccité pour vaporiser tout l'acide nitrique.

Quand l'acide chrômique est très-concentré, il s'y forme des masses mamelonnées où l'on voit des cristaux rouges grenus se grouper; mais ils ne sont pas permanens à l'air, dont ils attirent l'humidité.

L'acide chrômique ainsi purifié a une couleur rouge foncée, une saveur très-acide, mais austère et métallique; il est soluble dans l'alcool qui le décompose promptement, car sa dissolution devient verte.

L'auteur parle ensuite des moyens de déterminer la quantité d'acide chrômique combiné ou mélangé

à plusieurs substances salines ; de l'action de l'acide sulfureux sur l'acide chrômique; de l'action des acides et des alcalis caustiques sur l'oxide de chrôme, et de la préparation des chrômates de potasse, d'ammoniaque, de chaux, de magnésie, des chrômates métalliques de plomb, de cuivre et d'argent.

Il rappelle ensuite l'usage qu'on a fait du chrôme dans différens arts; que M. *Brongniart*, directeur de la manufacture de Sèvres, l'a appliqué avec succès sur la porcelaine; que M. *Allnau*, fabricant de porcelaine à Limoges, est parvenu aussi à des résultats très-satisfaisans en ce genre; et que MM. *Dagoty* et *Nast* commencent à l'employer avec le même succès.

Cet oxide supporte mieux qu'aucun autre métal, sans souffrir d'altération, le grand feu qui cuit la porcelaine dure. Il donne un vert extrêmement beau, qu'on n'avait jamais pu obtenir avec les autres métaux.

On fait avec l'oxide de chrôme un très-bel émail qui imite parfaitement par sa couleur la nuance de l'éméraude du Pérou. On en compose également un autre émail qui, appliqué sur le cuivre ou sur l'argent, fournit une couleur absolument semblable à celle de l'or fin, et imite très-bien ce métal poli, appliqué en lames sur d'autres métaux.

Enfin les peintres font un très-grand cas des différentes variétés de chrômates de plomb, à cause de la beauté de leurs couleurs, de la facilité de leur emploi et de leur inaltérabilité.

Sur la combinaison des substances gazeuses les unes avec les autres, par M. GAY-LUSSAC.

M. *Gay-Lussac* a lu sur cet objet, à la société philomatique, le 31 décembre 1808, un mémoire dont nous ne pouvons qu'indiquer les conclusions.

L'auteur a fait voir dans ce mémoire, que les combinaisons des substances gazeuses les unes avec les autres, se font toujours dans les rapports les plus simples, et tels, qu'en représentant l'un des termes par l'unité, l'autre est 1 ou 2, ou au plus 3.

Ces rapports de volume ne s'observent point dans les substances solides et liquides, ou lorsqu'on considère les poids, et ils sont une nouvelle preuve que ce n'est effectivement qu'à l'état gazeux que les corps sont placés dans les mêmes circonstances, et qu'ils présentent des lois régulières.

Il est remarquable de voir que le gaz ammoniacal neutralise exactement un volume semblable au sien des acides gazeux, et il est probable que si les acides et les alcalis étaient à l'état élastique, ils se combineraient tous à volume égal, pour produire des sels neutres. La capacité de saturation des acides et des alcalis, mesurée par les volumes, serait donc la même, et ce serait peut-être la vraie manière de l'évaluer. Les contractions apparentes de volume qu'éprouvent les gaz en se combinant, ont aussi des rapports simples avec le volume de l'un d'eux, et cette propriété est encore particulière aux substances gazeuses. (*Mémoires de la Société d'Arcueil*, tome II.)

Perfectionnement de l'alambic ordinaire, par M. Acton.

Les distillateurs qui n'ont pas d'eau à leur disposition, et qui se servent de l'alambic ordinaire, sont souvent embarrassés pour renouveler l'eau destinée à condenser les vapeurs, car cette eau s'échauffant assez vîte, ils sont obligés de la changer sans cesse. M. *Acton* a imaginé d'ajouter à l'alambic un condenseur extrêmement simple, au moyen duquel il n'a plus besoin de renouveler l'eau.

Ce condenseur a la propriété d'absorber toute la chaleur, au point que les vapeurs, à la sortie du coffre, n'en conservent plus assez pour élever d'un degré l'eau du réfrigérant, quelle que soit la durée de la distillation. Il en résulte qu'on n'a plus à changer l'eau du réfrigérant; quant à celle du coffre, elle s'élève à la température de cinquante degrés environ, et alors elle s'évapore. On n'a donc qu'à réparer la perte assez légère qu'occasionne cette évaporation. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 97.)

Appareil pour l'analyse des gaz inflammables composés, par la combustion lente; par M. Henry.

Dans un mémoire communiqué à la société royale de Londres, M. *Henry* décrit l'appareil suivant, exempt des inconvéniens attachés à ceux qu'on a employés jusqu'ici pour la combustion des gaz.

Les parties principales de l'appareil sont deux cy-

lindres de verre, ou récipiens, destinés à contenir les gaz. Le plus grand est destiné au gaz oxigène, et le plus petit au gaz inflammable qu'on veut soumettre à l'expérience. Ils sont réunis par un tube de verre recourbé, dont le diamètre ne doit pas être au-dessous de $\frac{1}{10}$ de pouce. A l'extrémité supérieure de ce tube, on adapte avec du ciment un bouton de fer, percé d'un trou, qui ne doit pas avoir plus de $\frac{1}{30}$ de pouce de diamètre. L'autre extrémité du tube est garnie d'une douille, sur laquelle on visse, dans l'occasion, un robinet. Le récipient est placé dans une jarre plus grande, et il est fermé en haut par un couvercle de laiton et un robinet. Le récipient à gaz oxigène est aussi fermé par un couvercle de laiton, armé d'un robinet dont l'orifice inférieur est taraudé intérieurement pour recevoir une petite vis qui appartient à un fil de cuivre composé de deux parties, dont chacune se visse dans une traverse mobile qui les unit. Cette disposition permet d'alonger ou de raccourcir le fil à volonté.

Pour se servir de l'appareil, on remplit en partie du gaz combustible à éprouver, le récipient. On le fixe, par des coins de liége, dans la jarre, en réglant le niveau de l'eau dans cette dernière par l'ouverture du robinet. On visse le tuyau recourbé avec son robinet sur le haut du récipient, et on le plonge en partie dans l'eau d'une cuve pneumato-chimique, de manière que l'orifice du bouton métallique soit élevé de quelques pouces au-dessus de l'eau. Alors le récipient est épuisé d'air par l'action d'une pompe pneu-

matique, et rempli de gaz oxigène. On le transporte, en fermant l'ouverture avec un cuir mouillé, dans la cuve, et on le renverse lestement par-dessus le bouton, en ne laissant entrer que très-peu d'air commun. On visse alors sur le robinet un vase de transport, et on met à part une portion du gaz oxigène qu'on destine à être examiné eudiométriquement. Pour faire place à l'expansion du gaz oxigène, on élève l'eau, avec un syphon, à la hauteur convenable dans le récipient.

L'appareil étant ainsi disposé, on met le robinet, au moyen de la chaîne, en communication avec le conducteur d'une machine électrique, et on fait passer une suite rapide d'étincelles entre la boule de cuivre qui termine un des fils, et l'orifice du bouton métallique au-dessous. On ouvre alors les robinets et on allume le jet des gaz, et pour empêcher la flamme de se porter sur le fil, on rapproche un peu la jarre vers la cuve, ce qui amène le bouton dans l'axe du récipient. En même temps, lorsqu'on ouvre le robinet l'eau tombe dans la jarre et s'écoule dans le récipient par deux petits trous pratiqués près de son bord. (Voyez, pour le reste des détails, la *Bibliothèque Britannique*, cahier de juillet 1809.)

Proportion du métal qui entre dans chaque sel métallique, par M. Gay-Lussac.

M. *Gay-Lussac* vient de développer une belle loi de chimie générale sur la proportion du métal qui

entre dans chaque sel métallique, et sur celle de l'oxigène nécessaire pour son oxidation.

Il a prouvé que le métal qui en précipite un autre d'une dissolution acide, trouve dans le métal précipité tout l'oxigène qui lui est nécessaire pour s'oxider et se dissoudre en quantité telle que la dissolution soit neutralisée au même degré.

La quantité de l'oxigène reste donc constante, quelle que soit la quantité nécessaire de chaque métal; l'acide est donc, dans chaque sel, proportionnel à l'oxigène de l'oxide, et il faut d'autant plus de chaque métal pour saturer, que ce métal a moins besoin d'oxigène pour s'oxider.

Cette loi fournit un moyen bien simple de déterminer la composition de tous les sels métalliques; car il suffit de connaître la proportion de l'acide dans un sel de chaque genre pour la connaître dans tous, et une seule analyse dispense de tous les autres. (*Rapport de M.* CUVIER, inséré dans le *Moniteur* du 5 janvier 1809.)

Rectification de l'alcool par l'acétate de potasse, par M. DESTOUCHES.

M. *Destouches* a fait plusieurs expériences sur la rectification de l'alcool par l'acétate de potasse (terre foliée de tartre), desquelles il conclut,

1°. Que l'acétate de potasse est l'intermède le plus simple comme le plus économique dont on puisse se servir pour porter l'alcool à son plus haut degré de rectification.

2°. Les proportions les plus convenables sont deux parties en poids d'alcool à 36 sur une d'acétate de potasse.

3°. Que l'alcool à 46 aréomètre de *Beaumé* (température à 10 + 0 Réaumur) est le plus grand degré de légereté auquel on soit arrivé jusqu'à ce jour.

4°. Qu'alors sa pesanteur spécifique est à celle de l'eau :: 8,002 : 10, et qu'il entre en ébullition à 63 + 0 Réaumur.

5°. Que dans cet état l'alcool dissout les sels déliquescens, et particulièrement l'acétate de potasse, à froid, dans les proportions de cinq seizièmes de son poids, et à chaud dans celle de huit seizièmes, dont l'excédant aux cinq seizièmes se précipite par le refroidissement. (*Bulletin de Pharmacie*, n° 1, janvier 1809.)

Solubilité des huiles fixes dans l'alcool et dans les éthers sulfurique et acétique, par M. Planche.

M. *Planche* a fait plusieurs expériences sur cet objet, et il en a obtenu les résultats suivans :

1°. Les huiles grasses, en général, quoique très-peu solubles dans l'alcool, s'y unissent dans des proportions déterminables.

2°. L'huile de ricin occupe le premier rang dans cette échelle de solubilité : elle est aux autres huiles fixes ce que sont les sels très-solubles dans l'eau, tels que le muriate de chaux, le sulfate de soude, etc. aux sels dits *insolubles*, comme le sulfate et le tartrite

de chaux, dont l'eau dissout cependant une certaine quantité.

3°. Ces huiles s'unissent à l'éther sulfurique dans des proportions incalculables.

4°. La rancidité des huiles fixes n'est point une condition essentielle à leur solubilité dans l'éther sulfurique.

5°. L'huile d'olives, congélable à deux degrés au-dessous de o, perd, par son union avec l'éther sulfurique, la propriété de se concréter même à 18 + o.

6°. La dissolution d'une huile fixe dans l'éther n'est pas décomposable par l'alcool.

7°. Les huiles fixes se combinent très-bien avec l'éther acétique; ce véhicule, par sa variété d'action, peut servir avec avantage à indiquer leur pureté.

(*Bulletin de Pharmacie*, n° 7, juillet 1809.)

Sur l'amer, par M. CHEVREUL.

M. *Chevreul* a lu à l'Institut un mémoire dont l'objet est de démontrer que l'amer n'est pas un principe particulier, mais un composé d'acide nitrique et d'une substance inconnue. La même opinion avait déjà été émise en 1808 par M. *Thenard.*

Pour démontrer la composition de l'amer, M. *Chevreul* en a chauffé deux décigrammes dans une boule de verre, surmontée d'un tube qui plongeait sous le mercure; d'abord la matière s'est fondue, ensuite elle a noirci et s'est embrâsée en répandant une lumière pourpre, et alors il a passé dans le récipient un mélange gazeux composé d'eau, d'acide carbonique,

d'acide prussique, de gaz azote, d'une petite quantité de gaz inflammable, d'une portion de principe amer non décomposé, et d'une quantité très remarquable de gaz nitreux.

Comme il n'existe aucune matière animale qui, par sa calcination, donne du gaz nitreux, M. *Chevreul* en conclut que l'amer, d'où on en retire, doit contenir de l'acide nitrique, ce qui d'ailleurs est d'accord avec plusieurs autres faits qu'il rapporte dans son mémoire, dont on trouve un extrait dans le *Bulletin de la Société philomatique*, cahier d'août 1809, et dans celui de septembre du *Journal de Physique.*

Manière de purifier les huiles végétales, par M. Hermbstaedt.

Voici une méthode sûre de rectifier les huiles récemment exprimées, de les séparer de leur phlegme, et de leur ôter presqu'entièrement leur odeur désagréable.

On mêle successivement un quart d'once d'huile de vitriol avec six onces d'eau de rivière; on met ce mélange dans un vase de verre pouvant contenir deux livres, et on y verse une livre d'huile. On secoue le vase pendant quelques minutes fortement, jusqu'à ce que le mélange devienne laiteux, et on continue de secouer souvent pendant vingt-quatre heures, ensuite on bouche la bouteille et on la laisse reposer pendant huit jours. Au bout de ce temps on obtient une huile claire, presque sans goût et sans odeur,

et propre à être employée dans la cuisine et dans les arts mécaniques.

Le phlegme séparé et coagulé par l'huile de vitriol surnage dans l'eau en forme de pellicules blanches, qu'on peut séparer et peser, et de cette manière il est facile de déterminer le degré de pureté de l'huile assez exactement. (*Magazin der Erfindungen*, etc. *Magasin des Inventions*, n° 48.)

Eau de Seltz artificielle.

On a publié plusieurs procédés pour composer une eau de Seltz artificielle; tous ces procédés exigent des appareils pneumatiques et supposent une certaine habitude pour ces sortes d'opérations. On propose donc la méthode suivante, comme plus simple et à la portée de tout le monde, en ce qu'elle n'exige point de connaissances chimiques.

On met un quart d'eau pure dans une bouteille de verre avec une once de marbre pulvérisé, ou, à son défaut, de craie blanche, et une once d'acide tartareux cristallisé. Après avoir bien bouché la bouteille, on la laisse reposer pendant deux jours, en la remuant de temps en temps.

Dès que l'eau de la bouteille a pris un goût acidule piquant, et qu'elle mousse en la versant dans un verre, et que par conséquent elle est saturée d'acide carbonique, on décante le fluide clair pour le verser dans une autre bouteille de la même capacité d'un quart d'eau, et dans laquelle on a mis
grains de carbonate de soude et cin-

quante grains de sel marin. On bouche la bouteille, on remue bien le tout jusqu'à ce que les sels soient entièrement dissous, et on obtient une eau qui égale celle de Seltz, et qu'on peut préparer soi-même. (*Bulletin des Neuesten*, etc. publié par HERMBSTAEDT, tome II, 1er cahier.)

Action de l'alcool sur les huiles grasses, par M. BUCHOLZ.

L'auteur confirme le fait observé par *Rose*, que l'huile de ricin se dissout entièrement dans l'alcool, et prouve que cette huile se mêle à l'alcool dans toutes les proportions. On peut découvrir par-là facilement sa sophistication par d'autres huiles grasses.

M. *Bucholz* a trouvé que d'autres huiles grasses n'étaient pas tout-à-fait insolubles dans l'alcool, quoiqu'en très-petite quantité. Soixante gouttes d'alcool, par exemple, ont dissous deux gouttes d'huile d'amandes douces, deux gouttes d'huile de pavot, une goutte d'huile de navet et trois gouttes d'huile de lin ancienne. Leur dissolubilité est cependant plus considérable à l'aide de la chaleur. (*Jahrbucher der Pharmacie*, tome IV, extrait de M. VOGEL, inséré dans le *Journal de Médecine*, de M. SÉDILLOT, cahier de mai 1809.)

Préparation du cinabre par la voie humide, par M. BUCHOLZ.

M. *Bucholz* propose de mêler ensemble une once de mercure, deux gros de soufre pulvérisé, une once

et demie de lessive alcaline caustique, fraîchement préparée (et assez forte pour pouvoir contenir trois quarts d'once d'alcali caustique concret), et enfin trois quarts d'once d'eau.

Pour faciliter le mélange de ces substances, on les met chauffer ensemble dans un matras, on remue le mélange pendant quatre heures, et on le met digérer pendant douze heures sur un feu doux. De cette manière on obtient un cinabre d'une très-bonne qualité. (*Journal der Chimie*, *Journal général de Chimie*, publié par GEHLEN, tome IX.)

Manière d'obtenir d'une dissolution de sulfate de cuivre, ou du laiton, ou du cuivre à volonté, par M. BUCHOLZ.

Ce procédé assez curieux a été fait par M. *Bucholz* à Erfurt, en présence de M. *Boudet*, pharmacien en chef de l'armée.

Il prépare une solution faible de sulfate de cuivre, la met dans un verre à liqueur et y plonge un cylindre de zinc, de ceux qu'on forme en moulant ce métal dans une lingotière à pierre infernale. Après un quart d'heure d'immersion, il retire le cylindre couvert d'un précipité noirâtre, auquel il enlève ce qu'il contient de soluble, en le trempant un instant dans un autre petit verre plein d'eau. Il essuie ensuite le cylindre en le tournant dans du papier gris, de manière à l'obliger d'y déposer le précipité; il plie le papier composé de plusieurs feuilles, et lui fait boire, en le comprimant, l'humidité du précipité :

il ouvre ensuite le papier, et en appuyant fortement avec un petit pilon d'agate sur cette poudre agglutinée, il lui donne le poli et l'éclat métallique du laiton, l'apparence d'une petite feuille de cet alliage métallique.

Emploie-t-il une solution plus chargée de sulfate de cuivre, sans rien changer d'ailleurs au procédé, ce n'est plus du laiton qu'il en retire, mais du cuivre pur et bien reconnaissable à la couleur propre à ce métal. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de novembre 1809.)

Examen comparatif de l'acide muqueux formé par l'action de l'acide nitrique sur les gommes et le sucre de lait, par M. A. Laugier.

Les résultats que M. *Laugier* a obtenus de plusieurs expériences sur l'acide muqueux sont :

1°. Qu'il existe une différence très-remarquable entre l'acide muqueux retiré des gommes et celui que l'on obtient du sucre de lait par l'action de l'acide nitrique.

2°. Cette différence consiste en ce que le premier est constamment altéré par le mélange d'une quantité d'oxalate de chaux, proportionnelle à celle de cette terre que les gommes contiennent, tandis que l'acide muqueux du sucre de lait n'offre pas la moindre trace de ce sel calcaire, et semble parfaitement pur.

3°. On peut amener l'acide muqueux de la gomme au même état de pureté par un procédé très-simple,

qui consiste, 1°. à lui enlever, par des digestions successives dans l'acide nitrique très-affaibli, tout l'oxalate de chaux qu'il contient; 2°. à le faire bouillir dans l'eau qui le dissout sans dissoudre la matière floconneuse que l'acide nitrique n'enlève point.

4°. Ainsi privé des substances étrangères à sa nature, l'acide muqueux de la gomme est entièrement semblable à celui du sucre de lait, jouit de toutes les propriétés qui caractérisent cet acide, et peut être employé avec le même avantage dans les expériences les plus délicates, ou qui exigent que cet acide soit d'une pureté parfaite. (*Annales de Chimie*, cahier d'octobre 1809.)

Ether acétique obtenu du marc de raisin, par M. Derosne.

En préparant du sirop de raisin, et après avoir écrasé les grappes pour en obtenir le suc, on soumit le marc à la presse, et on le mit ensuite dans un tonneau. Au bout de quelques jours, en plongeant par hasard la main dans ce marc, on le trouva chaud et tout humide, et on remarqua une odeur éthérée.

On exprima une portion de cette masse, pour en obtenir le liquide qui fut distillé dans un petit alambic. Le premier produit fut en effet un éther acétique pur; ce qui passa ensuite en contenait encore, mais mêlé d'esprit-de-vin faible et d'acide acéteux.

Il paraît que le marc de raisin fermente très-

promptement, que la fermentation acéteuse se fait presque en même temps que la spiritueuse, et que c'est leur concours simultané qui donne naissance à l'éther acétique.

Ainsi ce liquide qui, lors de sa découverte, semblait assez difficile à obtenir, se forme, comme on voit, dans des circonstances assez fréquentes; et peut-être en saisissant à propos le moment de sa formation spontanée, le recueillerait-on en assez grande quantité pour n'avoir pas besoin de le fabriquer. (*Annales de Chimie*, décembre 1808.)

Préparation du lut blanc des Anglais, publiée par M. CADET, *pharmacien.*

Ce lut peut être employé à quarante et cinquante reprises, sans autre peine que de le piler et de le pétrir : il passe promptement de l'état d'une grande dureté à celui d'un lut plastique, en l'humectant seulement d'eau. En voici la préparation :

On prend trois parties de craie, une partie de farine de froment, une partie de sel blanc et moins d'une partie d'eau. Il faut mesurer les ingrédiens secs en remplissant le vase, sans y comprimer les matières, et on les mêle bien ensemble avant d'y ajouter l'eau. Le blanc de craie sert de base à ce lut; la farine donne de la ténacité ; le sel tend à le rendre compacte et dur étant sec : il le dispose également à se ramollir lorsqu'on l'humecte une seconde fois. Si l'on veut rendre ce lut un peu plus tenace, on y ajoute un peu plus de farine, et si l'on veut faci-

liter sa solution pour s'en servir une seconde fois, il faut augmenter la dose du sel.

En se servant de ce lut, il faut le pétrir pendant quelques minutes entre les mains, pour former des pièces longues et cylindriques qu'on place sur les jointures de l'alambic. On réunit les morceaux avec les doigts mouillés, que l'on passe dessus. Avant d'enlever le chapiteau, on mouille le lut sur les jointures pour faciliter sa séparation.

Sur la présence de l'eau dans la soude et la potasse préparées à l'alcool et exposées à une chaleur rouge, par M. D'ARCET fils.

M. *d'Arcet* cherche d'abord à déterminer par l'analyse les quantités de soude et de potasse renfermées dans leurs souscarbonates, et les sature ensuite par un acide comparativement avec ces mêmes alcalis préparés à l'alcool et fondus à une chaleur rouge. Si, par exemple, la soude du souscarbonate de soude sature plus d'acide que celle préparée à l'alcool, il sera bien évident que celle-ci contient une substance étrangère, et l'observation prouve que c'est de l'eau. Mais cette méthode suppose qu'on connaisse exactement les proportions du souscarbonate de soude, et c'est par là que M. *d'Arcet* a commencé ses recherches dont le résultat est, que 100 parties de souscarbonate de soude cristallisé sont composées :

de 63, 61 eau.
16, 04 acide.
20, 35 soude.

100, 00.

En répétant les mêmes expériences sur la potasse préparée à l'alcool et parfaitement dure, l'auteur a trouvé qu'elle retenait aussi de l'eau, dont il fixe la proportion à 0, 27. (*Bulletin de la Société Philomatique*, décembre 1808.)

Observations sur les oxides de fer, par M. HASSENFRATZ.

M. *Hassenfratz* a cherché à déterminer la proportion d'oxigène combiné avec le fer avant et après l'analyse, dans l'oxide existant et dans l'oxide obtenu. A cet effet il a 1°. oxidé le fer par l'air et le feu; 2°. il a réduit l'oxide par la chaleur seule et par la chaleur et le carbone ou l'hydrogène; 3°. il a oxidé le fer par les oxides métalliques, par l'eau et les acides; ensuite il a déterminé la quantité d'oxigène par celle du gaz qui se dégage pendant la dissolution, par les oxides contenus dans les dissolutions et par la décomposition du nitre.

Voici les résultats de toutes ces expériences :

100 parties d'oxide rouge ont donné 0, 69 de fer et 0, 31 d'oxigène.

100 parties d'oxide noir ont donné 0, 76 de fer et 0, 24 d'oxigène.

100 parties d'oxide blanc ont donné 0, 775 de fer et 0, 225 d'oxigène.

On trouvera les détails de ces expériences dans le cahier de février des *Annales de Chimie*, 1809.

Expériences sur la fusion de plusieurs substances dans des vaisseaux clos ; par le chevalier HALL.

Le chevalier *Hall*, d'Edimbourg, a fait subir la fusion à diverses substances dans des vaisseaux clos qui ne pouvaient se rompre, et les résultats de cette fusion ont été fort différens de ceux qui se seraient manifestés à l'air libre. Au lieu de se vitrifier, la plupart de ces matières ont conservé l'apparence terreuse. La craie, au lieu de se calciner, a pris le tissu cristallin de marbre blanc ; le bois, la corne se sont changés en une sorte de houille, etc.

Ces expériences furent entreprises dans la vue de confirmer la théorie de la terre, de *Hutton*, selon laquelle notre globe aurait été exposé à une chaleur violente jusques dans ses entrailles les plus profondes. (*Rapport de M.* CUVIER sur *les travaux de la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut*, inséré dans le *Moniteur* du 5 janvier 1809.)

Expériences du même genre, faites par M. DE DRÉE.

M. *de Drée* a fait connaître à la classe une série d'expériences analogues, faites pour éclairer des phénomènes plus certains et des idées moins hypothétiques.

Considérant que le foyer des volcans est placé à

une grande profondeur et loin de tout accès d'air, il a pensé que des fusions en vaisseaux clos et sous une pression irrésistible seraient propres à les imiter, et par conséquent à en expliquer les effets.

Ayant donc traité ainsi des roches à base de trap et de pétrosilex, il a fait voir qu'elles prennent toute l'apparence des laves pierreuses, et que les cristaux de feldspath engagés dans ces roches n'y sont point altérés; ce qui explique le fait singulier de tant de cristaux très-fusibles contenus dans les laves, fait qui rendrait douteux que celles-ci eussent jamais été fondues. (*Même rapport et même feuille du Moniteur.*)

Acide oxalique cristallisé, produit dans le boletus sulfureus; par M. ROBERT SCOTT.

De jeunes individus de ce champignon, recueillis au mois d'août dernier sur de vieux cerisiers, présentèrent au bout de quelque temps à leur surface supérieure des cristaux en forme d'aiguilles, qui sortaient par les crevasses qu'eux-mêmes s'étaient ouvertes dans le parenchyme du champignon.

Ces cristaux s'étaient formés à la suite de la dessication; car dans la plante fraîche il ne s'en trouvait pas la moindre apparence. La saveur de ces cristaux et les solutions de chaux et de baryte jetées dessus montrèrent qu'ils étaient de l'acide oxalique presque pur. (*Bulletin de la Société Philomatique*, septembre 1808.)

Substance trouvée dans le baume de la Mecque, par MM. Hallé et Vauquelin.

M. *Hallé* a obtenu cette substance en distillant le baume de la Mecque dans l'alcool à l'aide de la chaleur.

Elle avait l'apparence d'une résine; elle était transparente et avait une odeur agréable; projettée sur les charbons ardens, elle répandait une fumée et une odeur analogues à celles de l'encens, et ne laissait aucun résidu charbonneux.

M. *Vauquelin* a traité cette substance par l'alcool, et ses expériences prouvent que, dans le résidu du baume de la Mecque insoluble dans l'alcool froid, il y a deux substances, dont l'une se dissout dans une très-grande quantité d'alcool bouillant, et l'autre qui ne s'y combine point du tout, quoiqu'étant de nature résineuse. (*Annales de Chimie*, cahier de février 1809.)

Nouveau procédé pour fabriquer le phosphore, par M. Curaudau.

Ce procédé consiste à chauffer fortement, dans une coruue de grès, un mélange composé de cent parties d'os calcinés, de trente de potasse, de vingt de soufre et de quinze de charbon végétal.

On en obtient un phosphore qui contient ordinairement du soufre; mais ce n'est point un inconvénient, puisque le phosphore avec lequel on fait des briquets phosphoriques ne s'y emploie avec avan-

tage qu'autant qu'on le combine à une certaine quantité de soufre.

Analyse de la pierre de riz de la Chine, par M. Klaproth.

Cette pierre est un produit de l'art, dont on fait des gobelets, vases, etc. qu'on apporte de temps en temps en Europe. Ses parties constituantes étaient inconnues jusqu'ici; enfin M. *Krazenstein*, de Copenhague, l'a décrite d'après une tasse, comme étant un verre fusible, d'une couleur de gélatine blanche, qu'on presse dans un moule formé de deux pièces, pendant que la pâte est encore molle. Cette matière est si dure qu'elle raye le verre, et elle est plus difficile à tailler que le marbre. Sa cassure est d'un brillant mat, comme la colle d'amidon desséchée; sa couleur et sa transparence ressemblent beaucoup à celle de l'albâtre.

M. *Klaproth* a examiné cette pierre par le moyen des alcalis, et 100 parties lui ont fourni,

Oxide de plomb.	41.
Silice.	39.
Alumine.	7.
	87.

Les 13 parties qui manquent sont probablement dues à un principe vitrifiant, soit du borax, de la soude ou de la potasse; la petite quantité qu'on avait sacrifiée à l'analyse n'a pas permis de répéter les essais.

D'après ces résultats on voit que cette prétendue

pierre ou pâte n'est qu'un verre de plomb siliceux, rendu semblable à la calcédoine par l'alumine.

Des expériences préliminaires ont fait connaître qu'on pouvait préparer une matière analogue à la pierre de riz, en faisant fondre 8 parties d'oxide de plomb, 7 parties de feldspath, 4 parties de verre blanc ordinaire et une partie de borax; ou bien aussi en prenant 8 parties d'oxide de plomb, 6 parties de feldspath, 3 parties de silice et 3 parties de borax, de potasse ou de soude. (*Journal der Chemie*, publié par GEHLEN, n° 25.)

Analyse des eaux de la Mer morte et des eaux du Jourdain, par M. MARCET.

La pesanteur spécifique des *eaux de la Mer morte* a été trouvée par le docteur *Marcet*. . . 1, 211.

Cent grains de cette eau lui ont donné,

Chaux muriatée.	3, 920 grains.
Magnésie muriatée.	10, 246.
Soude muriatée.	10, 360.
Chaux sulfatée.	0, 054.
	24, 580.

c'est-à-dire, environ un quart de différentes substances salines.

Les *eaux du Jourdain* lui ont paru contenir trois cents fois moins de substances salines, que celles de la Mer morte.

Il y a découvert,

Soude muriatée,

Chaux carbonatée,

et les autres sels contenus dans les eaux de la Mer morte; d'où il conclut à la possibilité, que le Jourdain soit l'origine des ingrédiens salins de la Mer morte. (*Journal de Physique*, cahier de janvier 1809.)

Analyse du Salsola tragus, par M. VAUQUELIN.

En résumant les différentes substances contenues dans le *salsola tragus*, M. *Vauquelin* les a trouvées au nombre de onze; savoir :

I. En matières solubles.

1°. Une matière animale brune, soluble dans l'eau, et ayant les propriétés de l'albumine.

2°. De l'oxalate de potasse.

3°. De l'acétate de potasse en petite quantité.

4°. Du sulfate de potasse.

5°. Du muriate de potasse en grande quantité.

II. En substances insolubles.

6°. De l'oxalate de chaux.

7°. Du phosphate de magnésie.

8°. De la silice en quantité assez considérable.

9°. De l'alumine en très-petite quantité

10°. Du fer oxidé ou phosphaté.

11°. De la fibre ligneuse ou bois, et

12°. Quelques atômes de sel à base de soude.

(*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, 7e année, cahier Ier.)

Analyse d'une Aérolithe, par M. Klaproth.

M. *Klaproth* a analysé l'aérolithe tombée le 13 mars 1807, dans le district du gouvernement de Smolensk; il y a trouvé :

Fer métallique.	17, 00.
Nikel.	0, 40.
Magnésie.	14, 25.
Silice.	38, 00.
Alumine.	1, 00.
Chaux.	0, 75.
Oxide de fer.	25, 00.
Perte, y compris le soufre et une trace de magnésie.	3, 60.
	100, 00.

Analyse de la masse métallique des anciennes armes et des anciennes médailles chinoises, par M. Klaproth.

M. *Klaproth* a examiné d'abord la masse d'un ancien sabre, qu'il trouva composée de 11 parties d'étain et de 89 parties de cuivre. Il examina de même des couteaux, des anneaux, des vases, des clous, etc. antiques, et trouva presque par-tout les mêmes proportions d'étain et de cuivre.

Il a examiné de même deux anciennes médailles chinoises; contenant, l'une 47 $\frac{3}{4}$ de grains de cuivre, 15 $\frac{1}{4}$ de grains de plomb, et 8 grains d'étain; l'autre contenait 56 $\frac{1}{2}$ grains de cuivre, 4 grains de plomb

et $\frac{1}{2}$ grain d'étain. (*Journal der Chemie*, publié par GEHLEN. Tom. IV.)

Analyse de la potasse et de la soude, par M. D'*ARCET fils.*

L'auteur, en analysant les alcalis, a prouvé que la potasse et la soude, préparées à l'alcool, et chauffées jusqu'au degré où elles commencent à s'évaporer, retiennent cependant encore de l'eau près d'un tiers de leur poids. (*Moniteur* du 5 janvier 1809.)

Pesanteur spécifique du Mercure concret, par John BIDDLE.

La pesanteur spécifique du mercure coulant est connue; il n'en est pas de même de celle du mercure coagulé par le froid artificiel. M. *Biddle*, après bien des expériences, l'a trouvée 15, 612. Celle du mercure coulant étant donc = 13, 545, il en résulte que le mercure concret, exposé à une température de 40 degrés de *Fahrenheit*, ou dans l'état solide de $\frac{15,612 - 13,545}{13,545} = 0,15255$, c'est-à-dire, qu'il est de $\frac{1}{7}$ plus dense que le mercure naturel à une température de + 47° de chaleur. (*Journal of natural Philosophy*, publié par NICHOLSON, vol. X.)

Briquets phosphoriques de M. BUCHOLZ.

On choisit un flacon de verre dont le fond n'est pas trop épais; on y met un demi-gros de phosphore en bâton, et on échauffe le flacon au point de faire fondre le phosphore. On entretient la fusion pendant

quelques minutes, en continuant de chauffer la masse, et en y soufflant au moyen d'un tuyau de verre. Quand le phosphore est oxidé au point de prendre une couleur rouge, on chauffe le flacon pour dissiper toute l'humidité qui peut s'y être attachée.

On introduit ensuite dans le flacon 20 à 30 grains de magnésie calcinée, et on remue le flacon de manière que toutes les parties du phosphore en soient entièrement couvertes et enveloppées. On ferme le flacon avec un bouchon de verre, et on le conserve dans un étui de fer blanc ou de terre, pour éviter l'inflammation. Si l'on veut en faire usage, on y introduit une allumette, qui prend feu en la retirant du flacon.

Sur une substance pierreuse artificielle, par M. Curaudau.

Ces pierres, dans la composition desquelles l'eau entre pour plus de moitié en poids, sont composées en outre d'une partie d'acide sulfurique et de deux parties d'argile cuite réduite en poudre.

Le simple mélange de ces trois substances ne donne qu'une dissolution de sulfate d'alumine; mais lorsqu'on favorise l'action réciproque de ces trois substances, bientôt il se produit de la chaleur, et l'émission en est quelquefois si considérable, que la matière semble être incandescente.

Si l'on opère sur un mélange de 25 à 30 quintaux, ce dernier phénomène dure pendant plus d'une heure, et si la matière vient à manquer d'eau à l'instant où

la réaction des substances les unes sur les autres est la plus énergique, alors la masse, quoiqu'encore liquide, acquiert tout-à-coup un grand degré de solidité. La chaleur qui se produit, augmente même d'intensité, et la matière ensuite passe presque toute entière à l'état d'insolubilité.

Cette dernière propriété qu'acquiert un mélange destiné à donner des sels très-solubles, prouve que la pénétration de l'eau et de l'acide avec la terre a dû être très-grande, puisque toute la masse ne forme plus qu'un composé pierreux.

Ces pierres n'ont cependant pas la propriété d'être insolubles; mais comme à l'insolubilité près, ce composé a tous les caractères extérieurs des pierres les plus dures, l'auteur pense qu'on pourrait en tirer plusieurs avantages. Par exemple, d'après la propriété qu'elle a de se ramollir à un degré de chaleur supérieur à celui de l'eau bouillante, on pourrait l'employer utilement à faire des scellemens, à couler des statues, à modeler des vases, et à beaucoup d'autres usages que l'expérience indiquerait. L'auteur convient cependant qu'il faudrait soustraire à l'influence de l'eau et de l'humidité, les objets qui seraient composés avec cette pâte pierreuse. (*Journal de Physique*, cahier de mai 1809.)

IV. MATHÉMATIQUES.

Mouvement perpétuel, par JEAN LOCHNER.

M. *Jean Lochner*, horloger de Conradsreuth prés de Bareuth, annonce qu'après plusieurs années d'études et d'essais, il est parvenu à construire un mouvement perpétuel aussi parfait qu'il est possible de le désirer.

C'est une machine de trente pouces de long sur onze de haut et dix de large, dans laquelle se trouve un mouvement de pendule qui, une fois mis en action, ne s'arrête plus que dans le seul cas où le métal employé serait totalement usé. L'auteur a joint à cette machine une pendule qui, au moyen de cette construction va toujours exactement sans jamais se déranger, puisqu'elle n'a pas besoin d'être montée et arrêtée comme les pendules ordinaires. (*Magazin der Erfindungen*, n° 47.)

Machine parlante, de M. POSCH.

Cette machine est construite d'après les principes des automates de M. *de Kempelen* : elle consiste dans une boîte de trois pieds de long et d'un pied de hauteur et de largeur, dans laquelle est renfermée la machine parlante, qui n'a que trois pouces de hauteur et de largeur, cinq pouces de longueur et un demi-pouce d'épaisseur. Elle est mue par un

soufflet qu'on s'attache au côté gauche et qu'on comprime avec le coude du bras gauche. La voix est produite au moyen de touches qu'on fait jouer de la main droite. Cette voix ressemble à celle d'un enfant; elle prononce distinctement presque toutes les lettres de l'alphabet et un grand nombre de mots de différentes langues. Cette machine a été achetée par M. *Denon*, lors de son séjour à Berlin, et se trouve actuellement à Paris. (*Morgenblatt*, n° 212 de l'année 1807.)

Compas à l'aide duquel on peut prendre simultanément un grand nombre de mesures sur des corps de forme compliquée; par M. MICHALON.

Ce compas a été imaginé par son auteur pour prendre exactement la mesure de la tête, même la moins régulière, afin de perfectionner la fabrication des perruques. Ce n'est cependant pas le seul objet qu'il ait eu en vue; et comme il a senti qu'une foule d'arts pouvaient s'approprier cet instrument, il n'a pas voulu s'en réserver la jouissance exclusive.

Son compas pouvant embrasser un corps solide sur un grand nombre de points à-la-fois, et donner ainsi d'un coup leur position relative, le tailleur de pierre, le modeleur, le tourneur s'empresseront d'en faire usage pour faciliter la coupe des pierres de forme compliquée, pour mesurer et rapporter le galbe d'une colonne, d'un vase, d'un balustre, etc. Il pourra également servir au sculpteur pour approcher le marbre et la pierre du modèle en plâtre

avec une précision qui n'a pas encore été obtenue.

Il pourra également servir au jaugeage des tonneaux, parce qu'il donnera avec exactitude, et sans qu'il soit nécessaire d'enlever les bondes, la distance entre les surfaces extérieures des deux fonds et en même temps le diamètre du tonneau. Il ne restera donc plus à l'arbitraire que l'estimation de l'épaisseur des bois, et dès-lors l'erreur, s'il y en a, sera nécessairement insensible.

La description de ce compas, composé de soixante-six pièces, se trouve, accompagnée d'une planche, dans le 99e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*.

Nouveau méridien à canon, de M. Regnier.

Ce nouveau méridien sera agréable aux personnes qui habitent la campagne, parce qu'il n'exige point d'amorce, et peut être exposé en plein air sans craindre les intempéries des saisons. Cet avantage vient de ce que la charge est renfermée dans une cartouche de papier noir.

L'auteur a eu occasion de remarquer que le papier noir ordinaire du commerce, placé au foyer d'une loupe par un soleil pâle, s'enflamme un peu plus facilement que la poudre à canon, et que le vernis de ce papier forme un enduit suffisant pour garantir la poudre de l'humidité pendant plusieurs jours.

L'expérience de l'hiver de 1808 a prouvé que la pluie, la neige et le verglas n'ont pas nui à l'exac-

titude de ce méridien, qui d'ailleurs est plus commode dans l'usage et moins dispendieux que les anciens méridiens à canon.

Il convient à tous les pays ; son explosion est égale à celle d'un coup de pistolet. On peut le placer sur une croisée ou au bas d'un cadran solaire ordinaire, en sorte qu'avec peu de soleil, on peut entendre la méridienne à une distance assez étendue pour une grande maison. S'adresser à M. *Haring*, opticien, au Palais-Royal, n° 63. (*Moniteur* du 16 mars 1809.)

ASTRONOMIE.

Observations sur la grosseur réelle de la comète de 1807 à 1808, et sur la nature de sa lumière, par M. W. Herschel.

M. *W. Herschel* a communiqué ces observations à la société royale de Londres, qui les a fait insérer dans la *seconde partie des Transactions philosophiques de l'année* 1808. La *Bibliothèque britannique*, cahier de septembre 1809, en a donné une traduction française, d'où nous avons tiré les résultats suivans :

« On a vu, dit M. *W. Herschel*, que le diamètre » apparent de la comète était, le 19 octobre, à 6 h. » 20′ un peu inférieur à celui du troisième satellite de » Jupiter. Pour nous former donc une idée de la » grandeur réelle de notre comète, nous pouvons » admettre, que son diamètre apparent, au moment » de son observation, était d'environ 1′, résultat qui » n'est certainement pas éloigné de la vérité. On sait

» d'autre part, que le diamètre du troisième satellite » a été mesuré avec toute la précision que peut comporter ce genre de recherche. On peut le ramener » par le calcul, à la distance de la terre, à laquelle » il se trouvait à l'époque où son diamètre a été » comparé à celui de la comète, et obtenir ainsi une » certaine précision dans les approximations. Voici » celle que je crois pouvoir établir d'après mes observations :

» D'après la distance périhélie de la comète = » 0, 647491 et les autres élémens déduits des observations, je trouve qu'à l'époque citée, sa distance au » nœud ascendant, compté sur l'orbite, était de » 73° 45′ 44″. Connaissant d'ailleurs la distance de la » terre au même nœud, et l'inclination de l'orbite de » la comète, on peut, avec ces données, calculer » l'angle au soleil. En cherchant ensuite, d'une part, » le rayon vecteur de la comète, et de l'autre, la distance de la terre au soleil, nous trouvons, avec ces » données, que la distance de la comète à la terre, au » moment de l'observation, (la distance moyenne de » la terre au soleil étant = 1) était = 1,169192. » Puis donc que le disque de la comète soutendait, » d'après l'observation, un angle de 1″ de degré, qui, » en ramenant ce disque à la distance moyenne de la » terre, donne 1″ 169; et puisque nous savons aussi » que le diamètre de la terre, qui, d'après le calcul » de M. *Dalby* (*), est = 7915, 2 milles, soutend, à

(*) Transactions philosophiques, année 1791.

» la même distance, un angle de $17'' 2$; nous pouvons » en conclure le diamètre réel de la comète, qui est » de 538 milles; ce qui réduit son volume à $\frac{1}{1181}$ de » celui de la terre.

» Quant à la lumière, la comète a conservé dans » tout cet intervalle, uniformément l'apparence d'un » disque planétaire éclairé en plein par le soleil. Elle » était par-tout également brillante, ronde et bien » terminée dans ses bords. Or, comme il n'était pas » possible que la partie du disque alors visible pour » nous, fût entièrement éclairée par le soleil, j'ai cal- » culé les phases de la comète pour le 4 et le 19, et » j'ai trouvé que le 4, l'illumination était de 119° » 45′ 9″; et que le 19, elle avait dû s'augmenter gra- » duellement jusqu'à 124° 22′ 40″. Ces deux phases » me semblent prouver suffisamment, que la comète » ne brillait pas seulement d'une lumière empruntée » du soleil; car, dans ce cas, j'aurais apperçu le dé- » faut occasionné par la partie obscure, malgré la » petitesse de l'objet.

» Si ces remarques sont fondées, nous sommes au- » torisés à conclure, que le corps solide de la comète » brille, à sa surface, d'une lumière qui lui est propre, » quelle que soit la cause dont cette qualité dérive. » J'ajouterai encore, que la lumière de la comète, par » sa vivacité, semble se rapprocher beaucoup plus de » la rayonnance des étoiles fixes que de l'apparence » ordinaire de la lumière réfléchie par la lune ou les » autres planètes.

» Enfin, on peut dire encore, que les queues im-

» menses de quelques comètes, et même celle de la » comète dont il est question ici, et qui, le 18 octobre, » occupait un espace de plus de trois millions de » lieues, s'expliquent d'une manière plus satisfaisante, » en supposant qu'elles sont formées d'une matière » naturellement lumineuse, comme celle de l'aurore » boréale par exemple, qu'en prétendant, sans néces- » sité, attribuer leur lumière à la réflexion de la » lumière solaire sur des vapeurs qui s'élèveraient du » corps de la comète ».

ARCHITECTURE HYDRAULIQUE, MARINE ET NAVIGATION.

Moyen de garantir les vaisseaux de la piqûre des vers, par M. Ducrest, de Genève.

M. *Ducrest* propose le moyen suivant :

Il faut doubler les vaisseaux avec des planches minces de bois blanc, tel que le sapin, tilleul ou peuplier, en faisant préalablement bouillir ces planches dans de l'huile siccative, maintenues à la chaleur de 75 à 80 degrés, car une chaleur au-dessus de celle de l'eau bouillante altérerait la qualité du bois.

L'expérience a prouvé à l'auteur, que l'ébullition, pendant deux heures, de planches de sapin d'un demi-pouce d'épaisseur, y introduit un gros pesant d'huile par pouce cube, et que cette quantité est suffisante. C'est à raison de huit livres par pied cube.

La carène d'un grand vaisseau de commerce peut

avoir 6000 pieds carrés de surface. Le cubage d'un bordage d'un demi-pouce d'épaisseur serait donc de 280 pieds cubes, lesquels, à raison de huit livres par pied cube, s'imbiberaient de 2000 livres d'huile, qui coûteraient à-peu-près 2000 francs. Le prix de la quantité de cuivre nécessaire pour le doublage d'un pareil vaisseau, passerait cette somme de 10,000 fr.

Comme l'huile est antipathique à toute espèce de vers, on peut être sûr que ce doublage n'en serait jamais piqué; d'ailleurs on pourrait en assurer l'effet, en y mêlant de l'arsenic ou du vert-de-gris. (*Annales forestières*, n° 8, de 1808.)

Nouveau procédé pour purifier l'eau corrompue, par M. A. VAN STIPRIAAN LUISCIUS.

On prépare à cet effet un sulfure de fer, en faisant calciner du vitriol de fer jusqu'au rouge dans un creuset, et en lessivant le résidu avec de l'eau.

Cette dissolution filtrée, est versée goutte à goutte, ou par petites portions, dans l'eau corrompue. L'odeur fétide disparaît bientôt, l'eau prend une couleur plus foncée, il s'y dépose des flocons qui se précipitent au fond, et l'eau reste pure, claire et sans couleur. Si, par hasard, on y a mis trop de sulfure de fer, et que l'eau en conserve le goût, on le fait passer aisément en mettant deux onces de potasse dans chaque tonneau d'eau.

On sait que M. *Berthollet* propose à-peu-près le même moyen, en recommandant de faire carboniser

l'intérieur des tonneaux, parce que le charbon, par sa qualité antiputride, préserve l'eau de la corruption et la conserve long-temps. (*Mémoire de M. G. van Stipriaan Luiscius*, qui a été couronné par la société hollandaise de l'Economie nationale.)

Bombe de sûreté, à l'aide de laquelle on peut se sauver d'un vaisseau échoué ; par John Bell.

Cette invention consiste à lancer de dessus un vaisseau qui s'échoue, un cordage à terre, au moyen d'une bombe jetée par un mortier. L'inventeur, le lieutenant *John Bell*, a obtenu pour cette invention, une gratification de cinquante guinées, et la société d'encouragement de Londres a fait d'abord constater les expériences suivantes :

D'un bâtiment amarré à deux cent quarante mètres du rivage, la bombe fut lancée à cent quarante mètres en avant sur la terre, avec la corde qu'on y avait attachée. La bombe était de fonte, pleine de plomb, et du poids de trente à quarante kilogrammes ; elle avait deux cent trois millimètres de diamètre ; la corde pesait quatre-vingt-deux hectogrammes les cent cinquante mètres. Le mortier avait lancé la bombe sous l'angle de 45 degrés. Au moyen de la corde, M. *Bell* et une autre personne se tirèrent jusqu'à terre sur un radeau de tonneaux.

La seconde expérience fut répétée de la même manière, et avec un égal succès ; la bombe vint tomber presque à la même place ; il ventait frais, et la mer était houleuse. La direction de la bombe était à-peu-

près du nord au sud, et le vent était nord-ouest.

Dans une troisième expérience, le mortier fut élevé à 70 degrés; la corde attachée à la bombe pesait 73 hectogrammes les quarante-huit mètres. La bombe alla tomber à 150 mètres du mortier, et s'enterra aux deux tiers; il fallut la force de trois hommes pour la déterrer à cette distance. Chaque charge de poudre fut de quatre hectogrammes un quart. Le radeau était lesté en-dessous, pour l'empêcher de chavirer. (Voyez les *Annales des Arts et Manufactures*, cahier 96.)

Bateau plongeur de M. Castéra, de la Rochelle.

L'auteur annonce que ce bateau donne le moyen de s'y renfermer sans péril et avec facilité, de voir sous l'eau, de s'y diriger, d'y descendre jusqu'à dix mètres (trente pieds de profondeur), de remonter à volonté à la surface de l'eau, enfin d'agir en dehors de l'embarcation sans en sortir et dans toutes les positions.

Qu'il peut 1°. devenir un aviso caché; 2°. mener à sa suite des machines de guerre; 3°. sa capacité peut le rendre susceptible d'être armé lui-même, de manière à se mêler dans un engagement où il interviendrait puissamment à raison de la surprise; 4°. un ensemble d'opérations peut se combiner entre plusieurs bateaux plongeurs; ils peuvent être liés ensemble s'ils sont rapprochés par des transversales et une ligne télégraphique; et plus éloignés, s'entendre par des signaux qui leur soient propres et ne les

décèlent pas; 5°. près de la terre, leur attaque serait dirigée facilement, et le succès de la première serait décisif. Fût-il seul, le bateau plongeur suffirait pour protéger la sortie et la retraite des vaisseaux, et pour imprimer la terreur aux ennemis.

M. *Castéra* ajoute que ce bateau serait encore utile à la recherche des effets naufragés, à former des cartes où les écueils visités seraient marqués avec la plus grande exactitude, à augmenter le cercle des connaissances humaines, en révélant des richesses que l'eau voile à sa profondeur, etc.

Tel est le contenu d'une note envoyée par l'auteur à la Société d'Encouragement, en la priant de l'éclairer de ses conseils, et en réclamant en particulier ceux de M. *Perrier*, de l'Institut. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Bateau de M. de Lutgendorf.

Ce bateau est construit de manière à ne pouvoir ni chavirer, ni être submergé. Les personnes qui s'y tiennent sont même à l'abri du danger de se noyer, au cas qu'au moyen d'une ouverture pratiquée dans le fond, ils voudraient le remplir entièrement d'eau, ce qui le rend très-propre à servir de bain sur les rivières. On ne connaît point encore les détails de sa structure intérieure, mais on sait qu'il n'y entre point de bois de liége.

Le même auteur a inventé un *gilet de natation*, dont nous avons rendu compte dans le premier vo-

lume de cet ouvrage. (*Magazin der Erfindungen*, n° 46.)

Préparation d'une espèce de bière pour les équipages des vaisseaux, *par M.* KERAUDREN.

Les Anglais préparent une espèce de bière pour les marins, avec l'*essence de sapin noir*. M. *Keraudren*, médecin en chef des ports, a cherché à composer une pareille boisson, également salubre, et moins sujette à s'altérer à la mer. Après plusieurs essais il a préféré les baies de genièvre. La liqueur préparée avec ces baies en conserve la saveur et l'arôme, et doit naturellement en avoir toutes les propriétés médicinales, qui sont de fortifier l'estomac et de provoquer la transpiration.

Cette liqueur se digère parfaitement; son goût a de l'analogie avec le cidre nouveau. On doit en faire usage dans les huit ou quinze premiers jours de sa préparation, quoiqu'elle puisse se conserver plus long-temps. Voici sa préparation:

Dans une barrique contenant deux cent vingt-huit litres, on a délayé, au moyen d'une vingtaine de litres d'eau bouillante, vingt kilogrammes de mélasse du commerce, et cinq hectogrammes de levure de bière. Le tonneau a été ensuite rempli d'eau froide, et un sac contenant deux kilogrammes de baies de genièvre concassées, y a été plongé; le tout a fermenté pendant trois jours, et on l'a mis en bouteille. Le litre de cette boisson revient à-peu-près à 8 centimes.

Dans la préparation anglaise, au lieu d'y faire digérer des baies de genièvre, on délaye pour la même quantité d'eau, avec la mélasse et la levure, environ cinq hectogrammes d'extrait de sapin; le procédé est d'ailleurs le même. (*Note de M.* KERAUDREN, insérée dans le *Bulletin des Sciences médicales*, octobre 1807.)

Vaisseau à cinq mâts, construit par M. GOWER.

Ce vaisseau a été essayé pour la première fois en 1800. Sa carène a 96 pieds de longueur, et le tillac 104 pieds sur 20 de large. Le premier essai fut très-heureux, on le vit remonter la Tamise avec beaucoup de légéreté et de vitesse, en se tenant plus près du vent qu'aucun autre bâtiment. La manière de l'équiper est très-simple, et sa mâture est moins dispendieuse que dans la construction ordinaire. On en trouve une description détaillée dans le *Magasin des Inventions* (*Magazin der Erfindungen*,) tom. VII, 2e cahier.

Bathomètre, ou *nouvelle sonde de mer, pour sonder toutes les profondeurs; par A. van* STIPRIAAN-LUISCIUS, *de Delft.*

L'auteur, après avoir examiné, dans un mémoire envoyé à l'Institut, toutes les sondes employées jusqu'ici, et en avoir discuté les avantages et les défauts, pense que le bathomètre qu'il propose, quoique fondé sur les mêmes principes, en est exempt, et même supérieur aux autres.

Cet instrument est composé, 1°. d'une pièce flottante, que l'auteur nomme *la bouée*, laquelle porte une *flamme de reconnaissance*; 2°. d'un odomètre; et 3°. d'un poids. Ce dernier est simple et indéterminé, ou bien déterminé et composé.

L'*avant-sonde*, destinée à rechercher la nature du fond de la mer pour savoir quelle espèce de poids il faut au bathomètre, et pour faire connaître la profondeur apparente, n'est composée que d'une bouée avec sa flamme de reconnaissance, et d'un poids simple.

La bouée de l'avant-sonde est une forte boîte de cuivre, dont le milieu est cylindrique, et dont les extrémités se terminent en cône. La pointe du cône inférieur est traversée par un tube cylindrique, que l'auteur nomme *le canon*, et le cône supérieur est terminé par une pointe taraudée, à laquelle on adapte la boîte du *digon*, lequel est partagé par une plaque ronde, dont le plan est vertical, et porte une flamme ou girouette à son extrémité supérieure.

Le poids est composé d'un cylindre terminé en bas par un bouton, et se termine par un montant plat qui s'élève du milieu de sa base supérieure. De chaque côté du cylindre est une coulisse qui se prolonge jusqu'au bouton, et toute la pièce est percée dans sa longueur, pour donner passage à une tige de fer nommée le *repoussoir*. A la partie inférieure de ce repoussoir est vissée une boule de cuivre, et sa partie supérieure est terminée en forme de pique.

On ne peut donner ici les détails mécaniques de la partie supérieure du repoussoir. Il suffit de dire que

c'est au moyen de cette pièce que la bouée se sépare du poids, et remonte à la surface de la mer, comme étant spécifiquement plus légère que l'eau, et qu'elle se fait reconnaître par son digon et sa flamme. C'est aussi au moyen du repoussoir que le mouvement de l'odomètre s'arrête lorsque le poids rencontre le fond de la mer, et c'est principalement par ce mécanisme que le bathomètre de M. *Luiscius* diffère des autres instrumens de ce genre, et qu'il paraît leur être supérieur, comme étant d'un effet plus sûr.

Le mécanisme de cet instrument est détaillé dans un mémoire accompagné de planches, envoyé par l'auteur à l'Institut, et dont on trouve un extrait fait par M. *l'Evêque*, dans le cahier d'août du *Journal de Physique*, 1809.

Perfectionnement dans la construction des ancres, par le capitaine BALL.

L'ancre proposée par le capitaine *Ball* diffère peu en apparence de l'ancre ordinaire; son perfectionnement consiste dans la manière d'unir la tige au jât, c'est-à-dire, à la pièce transversale à laquelle la tige de l'ancre est attachée. On en trouve la description, accompagnée d'une planche, dans le 101e cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*

Pendule hydraulique de M. BOITIAS.

Cette machine ne doit pas être confondue avec une autre du même nom, décrite par *Bélidor*, destinée à élever l'eau. C'est un pendule simple, qui reçoit son

mouvement d'oscillation par le moyen du courant d'une rivière et à l'aide d'un contre-poids.

Pour cet effet, l'auteur a placé, à l'extrémité inférieure du pendule, une aube très-large et montée sur pivot, qui prend alternativement la position verticale et horizontale. Dans la première, elle plonge dans le courant, et obéit à sa pression; dans la seconde, elle obéit au contre-poids, qui la ramène au point de départ pour commencer une nouvelle oscillation.

L'auteur propose d'appliquer ce moteur à élever le mouton employé à enfoncer les pilotis; mais les opérations du pilotage se faisant toujours dans un temps où les eaux sont basses, la machine serait privée de son premier moteur, et en général les eaux n'ont pas assez de rapidité pour faire jouer, par le moyen de cette machine, le mouton d'une manière convenable et avec assez de célérité pour profiter de la bonne saison.

Cependant, et abstraction faite de ces applications, on peut considérer ce pendule comme un nouveau moyen de convertir le mouvement rectiligne en mouvement d'oscillation, et sous ce point de vue, il peut occuper une place parmi les élémens des machines. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 54.)

Reumamètre, instrument propre à connaître et à comparer la vîtesse du courant des rivières, et à estimer leur force absolue sur une surface donnée; par M. REGNIER.

L'instrument imaginé par M. *Regnier* se compose: 1°. D'un loch ou *flotteur* en liége, de dix centi-

mètres en carré, lequel a la forme d'un dé, et est lesté de façon qu'il ne plonge dans l'eau que de son épaisseur ;

2°. D'un petit dévidoir ou poulie très-mobile sur son axe, sur lequel s'enroule un cordonnet de soie d'une longueur déterminée, pour mesurer l'espace que doit parcourir le flotteur ;

3°. D'un petit dynamomètre en forme de peson, pareil à celui que l'auteur a composé pour mesurer la force des fils de soie, de coton et de lin.

Avec ce petit appareil très-portatif, on peut se rendre compte facilement de l'action du courant que l'on cherche à connaître. La partie supérieure du cube de liége porte un cordonnet de soie formant un angle aigu comme aux cerfs-volants, et à la pointe de l'angle est accroché un cordonnet rouge de deux mètres de long, noué à un autre cordonnet vert qui a dix mètres de longueur entièrement roulé sur le dévidoir. L'autre extrémité du cordonnet vert est fixée au dévidoir que l'observateur tient à la main.

On a employé du cordonnet à deux couleurs différentes, afin qu'on puisse distinguer la partie qui doit mesurer l'espace à parcourir de celle qui doit être dans l'eau avec le flotteur.

Usage. On se place dans une barque à l'endroit où l'on veut connaître la vîtesse et la force du courant, et on la fixe par une ancre ou une pierre assez pesante pour en faire les fonctions.

Quand la barque est arrêtée, on jette le flotteur dans le courant de la rivière, en laissant dévider le

cordonnet rouge jusqu'au nœud du cordonnet vert, lequel est entièrement roulé sur le dévidoir. Alors deux personnes observent ; l'une compte sur une montre à secondes, tandis que l'autre laisse échapper un cliquet fixé au dévidoir; le flotteur marche de suite, et le nombre de secondes employées à cette expérience indique la vîtesse du courant qui a entraîné le flotteur dans une ligne de dix mètres de longueur.

Ce procédé n'est pas nouveau; mais le cliquet qu'on a ajouté en facilite l'usage; il aide encore à envider le cordonnet pour recommencer l'expérience, ce qui est nécessaire pour vérifier l'opération.

Pour connaître ensuite l'impulsion que reçoit le cube de liége par la force absolue du courant, on détache la boucle qui retient le cordonnet au bouton du dévidoir, et on la fixe au crochet du petit dynamomètre. Le ressort de cet instrument se comprimant plus ou moins, suivant la force du courant, le nombre de degrés indiqués par l'index exprime le maximum de l'action de l'eau sur une surface de dix centimètres carrés.

Cette action varie non-seulement par le choc des ondes, mais encore par l'écoulement naturel qui ne paraît pas toujours régulier, et qui en temps calme, sans ondes apparentes, variait d'un moment à l'autre, comme de 6 à 8 et quelquefois plus.

Mais la vîtesse imprime une action très-forte, comme on peut le voir par le tableau des expériences faites par l'auteur le 20 juillet 1809, sur

la Seine, entre le Pont-des-Arts et le Pont-Royal. Ce tableau est joint à la description de l'instrument, insérée dans le n° 64 du *Bulletin de la Société d'encouragement.*

Niveau de pente de nouvelle construction, par M. Privat.

M. *Privat* a cherché à perfectionner le niveau d'eau ordinaire, et il en a exécuté un autre dont la description, accompagnée d'une planche, se trouve dans le cahier de juin de la *Bibliothèque physico-économique.* M. *Lenormand* a indiqué des moyens de perfectionnement qui rendent cet instrument d'un usage et d'un transport très-facile.

Machine pour élever l'eau, inventée par M. Muhlert.

Cette machine, d'une construction fort simple, a l'avantage de pouvoir être mise dans l'eau, sans exiger de grands préparatifs. Elle peut servir à élever l'eau à plusieurs pieds de hauteur, et à la conduire dans des canaux, et elle exige moins de force en lui donnant une direction inclinée vers la surface de l'eau. Son plus grand avantage cependant, consiste à pouvoir être placée dans l'eau, sans exiger des constructions préparatoires. On en trouve la description, accompagnée d'une planche, dans le *Magazin der Erfindungen*, ou *Magasin des Inventions*, n° 48.

Moyens proposés par MM. Guizot *et* de Récicourt, *pour procurer l'écoulement du trop plein des eaux d'un étang, ou de le mettre à sec au besoin, en prévenant l'inconvénient des déversoirs actuels.*

Le mémoire de M. *Guizot* et les observations de M. *de Récicourt* ne sont pas susceptibles d'être présentées par extrait. M. *Girard*, inspecteur en chef des ponts et chaussées, qui en a fait un rapport à la société d'encouragement, conclut :

1°. Que cette construction offrira d'autant plus d'avantages, qu'elle fournira plus de moyens d'employer d'une manière utile les eaux qui forment le trop plein des étangs; et, sous ce point de vue, l'idée de faire servir ces eaux à l'entretien d'une usine paraît devoir être accueillie.

2°. Mais comme le déversoir de M. *Guizot* reviendrait à 10,400 fr.; le déversoir découvert de M. *de Récicourt*, à 9,719 fr.; et le déversoir couvert, à 11,900 fr., il faudrait consulter les circonstances de temps et de localités pour se déterminer à faire la dépense d'un pareil établissement.

3°. Que si quelques étangs méritent, par leur étendue et leur produit, que l'on substitue à leurs déversoirs actuels, de nouveaux déversoirs estimés 10 à 12,000 fr., il en est beaucoup d'autres, et c'est le plus grand nombre, pour lesquels cette dépense ne serait point proportionnée aux avantages qu'on en retirerait. (*Bulletin de la Société d'encouragement*, n° 60.)

Plan en relief du canal du Languedoc.

Ce plan a été construit par MM. *Guérin*, *Bidault*, *Louis Lacoste* et *Lacoste jeune*, qui ont obtenu la permission de l'exposer au Palais-Royal.

Il résulte du rapport fait à la Société d'encouragement par M. *Gillet-Laumont*, que ce plan représente avec une grande précision tous les détails de ce canal. Tous les objets relatifs aux écluses et à la ligne navigable, sont figurés en relief sur une échelle de 28 millimètres pour deux mètres (un pouce par toise). Ceux relatifs aux rigoles le sont sous de plus petites proportions. Le développement total du plan du canal aurait occupé, d'après la grandeur de l'échelle qu'on a adoptée, une longueur d'environ 3,500 mètres; mais on en a retranché les parties qui ne présentaient pas de constructions intéressantes, et il a encore 228 mètres (702 pieds) de longueur effective, et il est sans doute le plus grand plan en relief qui existe.

On a été obligé de le replier plusieurs fois sur lui-même, pour le faire tenir dans les salles du Palais-Royal; mais cet inconvénient, qui sans doute nuit au coup-d'œil de l'ensemble, est racheté par la grande proportion sous laquelle les objets y sont figurés, par la précision avec laquelle ils sont représentés, et par des eaux qui y coulent perpétuellement, et donnent moyen d'y exécuter, comme sur le canal même, les manœuvres des sas et des écluses pour faire monter et descendre les bateaux. (*Rapport* inséré dans le *Moniteur* du 29 novembre 1809.)

V. MÉDECINE.

De l'influence des alimens sucrés sur la formation de l'acide urique dans les urines, par M. Haguenot.

M. *Haguenot*, dans une lettre adressée à M. *Cadet*, pharmacien à Paris, rapporte plusieurs observations qui semblent prouver que le sucre et le muqueux sucré, en passant dans l'économie animale, ont une grande tendance à former l'acide urique.

Il conseille donc aux personnes sujettes à rendre du gravier, ou qui auraient un calcul tout formé en tout ou en partie d'acide urique, et à ceux qui craindraient d'y être exposés, de se priver de tout aliment doux, vins de liqueur, miel, sucre, etc. etc. de prendre tous les jours, dans la matinée, quelques verres d'eau pure, pour prévenir ou éviter l'augmentation de cette terrible affection que la formation d'acide urique détermine, et de suivre ce régime toute la vie.

L'auteur propose de faire des expériences, et de nourrir un certain nombre de personnes avec des substances animales, et d'autres avec des substances très-sucrées, et d'analyser ensuite les urines pour en connaître la différence. Il paraît, d'après les observations de M. *Haguenot*, qu'on rencontrerait une plus grande quantité d'acide urique dans l'urine des personnes nourries avec des alimens doux.

On en rencontrerait, sans doute, dans tous, car presque tous les alimens végétaux ou animaux contiennent plus ou moins de mucoso-sucré. (*Bulletin des Sciences médicales, de M. GRAPERON*, cahier de décembre 1808.)

Emploi de l'écorce de marronnier d'Inde pulvérisée, dans les fièvres, par M. RANQUE.

M. *Ranque*, médecin à Orléans, a fait plusieurs expériences avec cette écorce, à l'Hôtel-Dieu de la même ville. Il donne ce médicament à la dose d'une demi-once ou trois gros, par prise, dans le temps d'apyrexie; la première prise, immédiatement après l'accès, dans les fièvres tierces ou double-tierces, et vingt-quatre heures après sa détermination quand elle présente le type quarte. « Cette poudre, dit l'auteur, me paroît moins fatiguer l'estomac que le quinquina. Voilà quarante-trois malades atteints de fièvres intermittentes, guéris par ce moyen. » (Même *Bulletin*, même cahier.)

Propriétés médicales de quelques plantes de l'Amérique septentrionale, par M. R. SAMACTY.

Le *Medical Repository*, qui paraît à New-York, indique les plantes médicinales suivantes, employées dans les Etats-Unis de l'Amérique.

1°. *Ludwigia macrocarpa de MICHAUX* (ludwigia alternifolia *Linnæi*), appelée *bowmansroot* à Baltimore. Ses racines fournissent un émétique doux, employé par quelques médecins, et particulièrement

par le docteur *James Smith*, qui administrait avec succès ces racines en décoction.

2°. Les feuilles du *Cratægus crusgalli*, prises sous la forme de thé, ont été trouvées, à Baltimore, extrêmement utiles contre la coqueluche des enfans.

3°. Les sauvages de l'Amérique se servent depuis long-temps de la *Sanicula marilandica*, comme remède anti-syphilitique. La vertu de cette plante a été constatée, à Baltimore, par le docteur *Crawford*, qui l'a substituée depuis à la *salsaparilla* et à la *lobelia syphillitica*, en donnant à ses malades une infusion, faite à froid, de toutes les parties de cette plante. Il l'a aussi reconnue très-utile dans les maladies du poumon.

4°. Le suc de l'*Argemone mexicana*, ou *lady's thistle*, a la propriété de faire disparaître les verrues.

5°. L'écorce de la racine *Juglans cinerea* est très-caustique, et quand elle est séchée et pilée, elle peut être substituée aux cantharides pour les vésicatoires.

Les habitans de la campagne dans le Poitou, prennent cette même écorce des jeunes branches, la pilent et l'appliquent autour des bras des malades, qui ont des fièvres de longue durée. Il en résulte un vésicatoire qui fait quelquefois disparaître les accès de fièvre.

6°. L'*Eupatorium rotundifolium*, ou *cow-tongue* de Maryland, a été employé avec succès, dans les maladies des poumons, en le prenant comme du thé.

7°. La *Collinsonia canadensis* est un des meilleurs remèdes contre les accidens occasionnés par le suc de

quelques espèces de *sumac*, telles que le *rhus vernix*, *rhus radicans* et le *rhus toxicodendron*.

8°. Le *Solidago odora* de *Ayton* et *Michaux*, est un léger astringent, qui a été employé avec succès, en décoction, en thé, ou en tisane, dans les dyssenteries et les maladies des intestins.

9°. Le *Polypodium virginianum* de la Pensylvanie, est donné aux cochons contre certaines maladies qui les affectent. On l'appelle *rock-fennel* dans le comté de Northampton.

10°. Les noix de *nelumbium luteum* de *Michaux*, ou *great yellow water lily*, sont très-nourrissantes et restaurantes. On en fait des gelées, des sirops, et des conserves pour donner des forces aux convalescens. (*Extrait du Journal de Botanique*, tome 1, n° 2, ou novembre 1808.)

De l'influence de la lune sur plusieurs maladies, et sur-tout sur les fièvres intermittentes, par M. Balfour.

M. *Balfour*, médecin à Calcutta, rapporte plusieurs observations propres à prouver l'influence des phases de la lune sur beaucoup de maladies, et surtout sur les fièvres intermittentes.

Il appelle *période fébrile* l'espace de temps formé des trois jours qui précèdent et des trois jours qui suivent la pleine et la nouvelle lune; les seize jours qui restent du mois lunaire sont divisés en deux périodes intercalaires de huit jours chacune.

L'auteur a observé, sur un très-grand nombre de

fiévreux, que les accès commençaient à se faire sentir lors de la période fébrile, et cela dans un rapport au moins double. L'invasion a bien plus souvent lieu le jour même de la pleine ou de la nouvelle lune, ou les deux jours suivans; les accès augmentaient de violence dans le même temps; ainsi le nombre des nouveaux fébricitans étant de soixante dans un mois lunaire, il y en avait

Le premier jour de la lune	10
Du 1er au 5	6
Du 5 au 11	9 ou 10
Du 11 au 14	5
Le 16 ou pleine lune.	10
Du 14 au 16.	6
Du 16 au 24.	10
Du 25 au 29.	5 ou 6

Cet effet est encore plus sensible dans le temps des équinoxes, comme pour les marées. L'auteur recommande de couper les fièvres dans les périodes non fébriles, et prétend qu'on y réussit plus facilement. Il dit avoir observé la même influence sur les migraines, les névralgies, et les affections nerveuses en général. (*Bulletin des Sciences médicales*, janvier 1809.)

Remède contre le mal aux yeux, par M. Lenormand.

Il faut faire durcir un œuf du jour, et le couper par le milieu dans le sens de sa longueur, ensuite on en ôte le jaune, et on remplit le vide avec du sulfate de zinc, ou vitriol blanc pulvérisé, à la dose d'un

demi-gros. On remet les deux parties de l'œuf l'une sur l'autre, et on les lie avec du fil. Ensuite on met tremper le tout dans quatre onces d'eau, et on laisse infuser pendant vingt-quatre heures.

On lave l'œil avec cette eau, au moyen d'un linge blanc, et on guérit ordinairement au bout de trois jours. (*Bibliothèque physico-économique*, janvier 1809.)

Sur l'usage du carbonate de potasse dans les maladies des voies urinaires, par M. MASCAGNI.

M. *Mascagni*, professeur d'anatomie à Florence, a rendu compte, dans un mémoire inséré dans le XI[e] volume du Recueil de la Société italienne des Sciences, de différens essais qu'il a faits sur lui-même du carbonate de potasse dans des affections des voies urinaires. Il était sujet à des douleurs dans les lombes, et rendait de temps en temps des graviers ou petits calculs, d'un jaune d'ocre, ou de couleur de brique. Il employa d'abord de l'eau gazeuse alcaline, ou eau de Seltz, et s'en trouva bien; et ensuite le carbonate de potasse, qu'il prépara en exposant une dissolution concentrée de potasse à l'action de l'acide carbonique qui se dégage des raisins pendant la fermentation.

Il fit usage de ce remède chaque fois qu'il rendait des graviers, et toujours avec succès, et depuis deux ans il n'en rend plus, quoiqu'il ne prenne plus de carbonate de potasse.

Ces expériences prouvent évidemment, que la potasse s'introduit dans les voies urinaires, qu'elle sature

l'acide lithique, et qu'en formant avec lui un sel neutre plus soluble, elle s'oppose à la production des concrétions qui constituent les graviers de l'espèce décrite plus haut. Il peut sans doute s'en trouver d'une autre nature ; l'examen qu'on en fera indiquera s'il convient d'employer le même traitement.

Le mémoire de M. *Mascagni* se trouvetra duit par M. *Guyton-Morveau*, dans les *Annales de Chimie*, cahier d'avril 1809.

Efficacité de l'acide muriatique contre le virus hydrophobique, par le docteur WENDELSTADT.

Le docteur *Wendelstadt* a fait insérer dans le *Journal de Médecine* publié en allemand par HUFELAND, qu'il est parvenu à préserver de la rage un jeune homme de quatorze ans, qui avait été mordu par un chien enragé. Outre la cautérisation et d'autres moyens, il employe aussi l'acide muriatique déphlogistiqué, auquel on a reconnu une grande efficacité, sur-tout en Angleterre, dans les plaies de ce genre.

M. *Wendelstadt* rappelle à cette occasion l'anecdote d'un Anglais, qui, après s'être déjà servi de cet acide pour se préserver de la rage, se fit encore mordre deux fois par un chien enragé, et se préserva chaque fois par son usage en lotion.

M. *Fourcroy* avait déjà annoncé, dans le t. XXVIII des *Annales de Chimie*, que l'acide muriatique oxigéné détruit instantanément le virus hydrophobique, et qu'il produit absolument le même effet que la cautérisation par le feu et le muriate oxigéné d'antimoine,

indiqué dans la Dissertation de M. *Leroux*, couronnée en 1783, par l'Académie royale de Chirurgie. (*Annales de Chimie*, cahier d'avril 1809.)

Emploi de l'albumine dans les fièvres intermittentes, proposé par M. Séguin.

M. *Séguin*, qui a déjà recommandé l'usage de la gélatine dans les mêmes fièvres, fait prendre trois blancs d'œufs délayés dans un petit verre d'eau froide légèrement sucrée, plusieurs fois avant l'accès et même les jours où l'accès ne doit pas avoir lieu. Le frisson est toujours diminué, et la fièvre cesse ensuite. Les malades à qui M. *Séguin* a fait prendre ainsi jusqu'à trente blancs d'œufs en une heure et demie n'ont éprouvé aucune incommodité. Un sentiment de chaleur générale a été le seul effet sensible. Il ne recommande ce moyen que dans les fièvres simples et sans affections organiques.

Traitement des affections cancéreuses par l'extrait de ciguë.

Le traitement empirique suivant a été employé plusieurs fois avec succès dans le nord. Il est d'ailleurs appuyé sur les témoignages des célèbres professeurs *Winslow*, *Callisen* et *Bauget*, et sur plusieurs faits bien constatés.

On fait prendre au malade, matin et soir, six grains d'extrait de ciguë ; le malade boit en vingt-quatre heures deux livres et demie de décoction de

salsepareille et de squine, à la dose de deux onces pour cinq livres d'eau réduites à moitié.

Le régime se réduit, pendant ce traitement qui se continue cinq ou six semaines, à manger, à midi et à six heures du soir deux onces de viande maigre, rôtie ou bouillie, et deux onces de pain seulement. (*Journal der practischen Heilkunde*, publié par HUFELAND, 1808.)

Teinture de cantharides employée dans les blénorragies, par M. JOHN ROBERTSON.

M. *J. Robertson* emploie cette teinture dans les blénorragies et les leucorrées invétérées, en se fondant sur la propriété qu'a ce médicament d'enflammer les voies urinaires. Il cite à l'appui un grand nombre d'observations de guérison complète par son usage à très-haute dose. (*Même journal.*)

Traitement de la syphilis ancienne et du scrofule, par M. HUFELAND.

M. *Hufeland* propose de combiner le soufre au mercure, sous forme d'éthiops minéral, pour le traitement de la syphilis ancienne et du scrofule. Cette préparation est moins active et moins dangereuse, et ne fait que difficilement saliver ; cependant il la croit insuffisante dans la vérole récente. (*Journal der practischen Heilkunde*, année 18[illegible].)

Examen de la poudre anti-dartreuse, de M. Chevalier.

Cette poudre est d'un blanc grisâtre, sa saveur est légèrement salée, et elle est en partie soluble. Sur 310 parties traitées par l'eau distillée, froide et chaude, on en a dissous 110 parties. En examinant la dissolution, on a trouvé,

Nitrate de potasse.	100 parties.
Muriate d'antimoine.	10
Oxide d'antimoine.	200
	310.

Chaque prise est d'environ 24 grains; c'est aux médecins à juger si cette dose peut convenir à tous les âges, sexes et tempéramens. (*Bulletin de Pharmacie*, n° 1, janvier 1809.)

Action de l'acide nitrique sur les calculs biliaires, par le docteur Kapp.

Le docteur *Kapp*, médecin à Londres, ayant employé avec succès, dans les affections ictériques, l'acide nitrique à la dose d'un gros, dans suffisante quantité d'eau, et porté successivement à la dose de deux gros, est porté à croire que ce médicament agit aussi comme dissolvant des calculs biliaires, et cite deux observations du docteur *Bateman* de la guérison, par l'usage de l'acide nitrique, de deux ictériques, chez lesquels la maladie paraissait due à la présence de bile concrétée dans ses canaux, et qui avaient

de fréquens accès de douleurs très-aiguës dans la région du foie.

Globulaire-turbith proposée pour remplacer le séné, par M. Loiseleur-Deslongchamps.

M. *Loiseleur-Deslongchamps* a fait un grand nombre d'expériences sur les propriétés purgatives de la globulaire-turbith (*globularia alypum*, *Linnæi*). Il s'est assuré que la dose de ces feuilles, lorsqu'on voudra les donner seules, doit être de trois à six gros, et même une once, et de deux à quatre gros, lorsqu'on les associera à quelque autre cathartique. Pour les préparer, il faut les laisser bouillir pendant huit à dix minutes; car elles ne communiqueraient que peu ou point de propriétés à l'eau par une simple infusion, ou par une décoction qui n'aurait pas duré assez long-temps.

L'auteur recommande cette plante, comme pouvant remplacer le séné, qui, outre l'inconvénient d'être exotique, est un médicament très-désagréable à prendre, et dont plusieurs malades ne peuvent pas même supporter l'odeur et la saveur. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de décembre 1809.)

Remède contre la teigne, par M. Barlow.

On prend,

Sulfure de soude récent. . . . 3 onces.
Savon blanc d'Espagne. . . . 1 gros et demi.
Eau de chaux.. . . . . 7 onces et demie.
Alcool rectifié.. . . . . 2 gros.

Il faut mêler le tout, et s'en laver la tête plusieurs fois matin et soir, en la laissant sécher sans y toucher. Les croutes se détachent, tombent, et laissent les parties au-dessous parfaitement saines, et cela, sans tourmenter le malade, soit en lui coupant les cheveux, ou en lui rasant la tête. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de juillet 1809.)

Remède proposé par M. **PRADIER**, *pour le traitement de la goutte ; rapport fait à la faculté de médecine, par M.* **HALLÉ**.

La recette de M. *Pradier* avait été remise à la faculté par le secrétaire, mais l'auteur avait déclaré en même temps, qu'elle pouvait être très-simplifiée, et il l'a confiée à la faculté avec les réductions et les doses qu'il employe habituellement. La commission nommée par la faculté pour l'examiner, avait préparé elle-même ce remède avec des drogues prises chez différens pharmaciens, et en prenant d'ailleurs les précautions nécessaires pour que la composition n'en pût être connue que d'elle.

Dans l'intention de s'assurer si la formule qu'elle a employée était absolument conforme à celle de M. *Pradier*, la commission a destiné la préparation qu'elle avait faite au traitement de quelques malades ; et cette préparation, apportée par les commissaires même à chaque visite, était employée sous leurs yeux par M. *Pradier*, selon sa méthode.

Assurés que les effets étaient les mêmes avec l'une et l'autre préparation, les commissaires ont continué

de laisser M. *Pradier* opérer sous leurs yeux sur d'autres malades, avec le remède préparé par lui. Ils ont encore préparé eux-mêmes ce remède, dans le dessein de tenter des expériences comparatives sur des personnes exemptes de tout soupçon de goutte, afin de reconnaître les effets généraux et la manière d'agir de ce topique.

Toutes ces observations et ces expériences ont été consignées dans des procès-verbaux dressés avec exactitude. Les commissaires ont aussi recueilli, d'après le récit de personnes dignes de foi, des observations antérieures à leurs expériences, quand leur authenticité, le caractère et l'instruction de ceux qui leur en rendaient compte, ne donnaient pas lieu de douter de leur exactitude. Enfin ils ont vérifié des observations déjà publiées, et qui avaient acquis une certaine célébrité.

Ces observations, au nombre de soixante-huit, et que nous ne pouvons détailler ici, ont engagé la commission à établir les conclusions suivantes, que nous allons citer textuellement :

« Les observations dont nous venons de rendre » compte à la Faculté nous paraissent dignes de l'at- » tention des médecins, et mériter qu'ils s'occupent » de les vérifier par leurs expériences.

» D'après les faits qu'elles contiennent, dont une » partie présente des résultats favorables, et qui nous » paraissent dus à l'application du moyen proposé » par M. *Pradier*, l'avantage de ce remède serait » d'accélérer les périodes et la terminaison des accès

» de goutte aiguë, d'en calmer quelquefois très-
» promptement les douleurs, d'en favoriser le déve-
» loppement, spécialement sur les articulations des
» membres thoraciques et abdominaux, et en même
» temps de faire cesser très-rapidement les accidens
» qui résultent des atteintes portées par la goutte
» vague sur les différentes régions du tronc et sur les
» viscères; de produire cet effet par une irritation
» déterminée particulièrement sur la plante des pieds
» ou la paume des mains, même sur les articulations
» voisines, sans altérer le tissu de la peau, et en fa-
» vorisant au contraire et augmentant les excrétions
» auxquelles cet organe livre passage; et si l'expérience
» de nos confrères s'accorde avec ce que nous avons
» vu, il leur paraîtra que, dans plusieurs cas, ce
» remède, non-seulement peut être avantageusement
» employé, mais même peut souvent mériter la pré-
» férence, par la promptitude de ses effets et leur peu
» d'inconvénient, sur plusieurs des autres moyens
» communément mis en usage dans les mêmes cir-
» constances.

» Nous pensons donc que la Faculté peut répondre
» au ministre, que le remède proposé par M. *Pradier*
» mérite d'être distingué, comme pouvant être utile
» dans les cas indiqués dans ce rapport; mais que,
» comme il se pourrait, s'il était appliqué hors de
» propos, et dans des circonstances dans lesquelles il ne
» doit pas convenir, qu'il résultât des inconvéniens,
» moins de son action que du temps précieux perdu
» dans l'emploi d'un moyen qui se trouverait alors

» inutile, il nous paraît à désirer que le Gouvernement » écartec es dangers en prenant des mesures pour sa » publication ». (*Journal de Médecine*, de M. SÉDILLOT, cahier d'octobre 1809.)

Topique contre la goutte, publié par M. DUFOUR-DELPIT, pharmacien de Paris.

Dans une lettre insérée dans le *Bulletin de Pharmacie*, cahier d'octobre 1809, M. *Dufour* dit qu'il prépare depuis plusieurs années un médicament qui paraît avoir le plus grand rapport avec un *spécifique très-préconisé contre la goutte.* Le chirurgien, M. *Villette* (*), pour lequel il l'avait composé, lui avait recommandé le secret; s'étant déterminé ensuite à en publier lui-même la formule. M. *Dufour* s'est cru autorisé de la faire connaître au public. On prend,

De l'*eau de chaux* fraîchement préparée... 4 livres.

Teinture de safran faite avec alcool à 34 degrés, *seize parties*; et *safran du Gâtinais, une partie*, préparé au bain de sable, à une chaleur de 30 à 35 degrés... 1

Après quinze jours d'infusion, on filtre la teinture de safran, pour la mêler avec l'eau de chaux, légèrement trouble. Il se forme un dépôt, en partie composé de chaux, dont l'excédant est destiné à entretenir l'eau saturée, lorsque le contact de l'air la précipite à l'état de carbonate.

On conserve cette composition dans des bouteilles

(*) Auteur d'un traité intitulé : *Conseils aux Goutteux.*

bien bouchées, et on l'applique étendue sur un cataplasme de farine de graines de lin.

Remède contre le rhumatisme.

Les papiers anglais ont publié le remède suivant :

On fait dissoudre une once d'alcali minéral dans un quart d'eau, et on prend un petit verre de cette solution, trois ou quatre fois dans les vingt-quatre heures, ou plus souvent si l'estomac peut le supporter. Ce remède guérit au bout de trois ou quatre jours; et en le prenant ensuite de temps en temps, il prévient les attaques et diminue leur force.

Observation.

Les os sont composés de terre calcaire et d'acide phosphorique. Dès que ce dernier se trouve en surabondance dans le corps, il en résulte nécessairement de la douleur. On sait que l'alcali minéral forme avec l'acide phosphorique un composé neutre très-doux; si l'on en prend donc une quantité suffisante pour saturer l'acide surabondant, la douleur se calme imperceptiblement et en peu de temps. Le sel neutre qui résulte de l'union de l'acide avec l'alcali, est évacué par les voies ordinaires, parce que la solution de l'alcali minéral est par elle-même très-apéritive. (*Extrait du Monthly Repertory*, cahier d'avril 1809.)

Emploi des feuilles du figuier d'Inde dans les douleurs rhumatismales, etc. par M. Brenneke.

Nous avons indiqué ce remède page 157 du tome I de ces *Archives*, d'après la *Bibliothèque germanique*

de Médecine, publiée par M. GALLOT. Cette notice ne donnant aucun détail sur l'arbre dont il faut employer les feuilles, nous nous empressons de rectifier ici l'article en question.

Cet arbre est le *ficus indica*, ou le *cactus opuntia* LINNÆI, dont les feuilles, souvent d'un doigt d'épaisseur, contiennent une grande quantité d'une moëlle ou substance gélatineuse. Ce figuier, originaire de l'Amérique méridionale, a été transplanté en Europe, où il vient très-bien en Portugal, en Espagne, en Italie, etc. Dans des contrées plus septentrionales on le cultive dans des serres.

On employe les feuilles à l'extérieur, dans tous les cas où l'on a besoin de vésicatoires, de sinapismes, ou de raifort pour calmer les douleurs. C'est un remède presque spécifique dans toutes espèces de douleurs rhumatismales, qui sont calmées d'une manière plus prompte et plus sûre, que par les vésicatoires, sur lesquels ces feuilles ont encore l'avantage de ne former aucune cloche, et d'être applicables à toute espèce de peau, ce qui n'est pas toujours le cas avec les vésicatoires.

On peut consulter sur le reste des détails, le premier volume de ces *Archives*, et le *Journal de Médecine pratique, publié par* HUFELAND, tome XIX, 4e cahier.

Huile de morue, employée dans le rhumatisme chronique, par M. PERCIVAL.

Le docteur *Percival*, de Manchester, assure avoir

employé avec succès l'huile de morue dans le rhumatisme chronique, la sciatique rebelle, la roideur des articulations, principalement quand il n'y a ni fièvre, ni inflammation.

On l'a administrée avec succès, à la dose d'une demi-once à une once, trois à quatre fois par jour. Pour la rendre moins désagréable, on la mêle avec un peu d'eau de menthe poivrée, et on y ajoute trois à quatre gouttes de lessive des savonniers, ce qui forme un savon, qu'on décompose aussi-tôt dans l'estomac, en faisant prendre par-dessus chaque dose une cuillerée à café de suc de limon.

Ce remède excite quelquefois les douleurs, mais elles diminuent ensuite : il augmente la transpiration, et produit à chaque fois la sensation d'une douce chaleur dans tout le corps. Quand on en fait usage pendant quelques semaines de suite, il produit souvent des symptômes de saburre qui nécessitent l'émétique ; on frotte les parties souffrantes avec la même huile. (*Bibliothèque Britannique*, 1808.)

Effets salutaires de l'acore odorant dans le rhumatisme chronique.

Le docteur *Endlicher*, médecin à Presbourg, recommande l'*acore odorant* (*acorus calamus*, ou *calamus officinalis*), comme un excellent remède pour calmer les douleurs rhumatismales, et rendre de la souplesse aux membres gonflés. On le prend en poudre, à la dose de dix à vingt grains, de deux en deux heures. On ne remarque point de changement

sensible dans les excrétions, seulement les transpirations ordinaires sont accompagnées d'une odeur désagréable. La tumeur non douloureuse qui reste après l'usage de ce remède, exige un traitement tonique. (*Medizinicche Annalen, etc. Annales générales de Médecine*, cahier de mai 1809.)

Sur l'hydropisie, par M. Desessarts.

L'hydropisie est considérée généralement comme l'effet d'une obstruction, et traitée par conséquent par des apéritifs et des purgatifs âcres, donnés sous toutes sortes de formes.

M. *Desessarts* combat, dans un mémoire, cette méthode comme trop exclusive, en citant un grand nombre d'observations, qui paraissent prouver que beaucoup d'hydropisies, sur-tout celles qui viennent à la suite d'affections pénibles de l'ame, dépendent de trop de contraction dans les vaisseaux, et exigent des relâchans et des évacuans doux. Il assure même que cette espèce d'hydropisie est plus commune qu'on ne croit, et que les praticiens doivent y donner la plus grande attention. (*Rapport de M. Cuvier, inséré dans le Moniteur du 6 janvier* 1809.)

Effets de l'acide nitrique dans l'hydropisie, par M. Laurie.

M. *Laurie*, médecin à Villeneuve-sur-Lot, a publié une observation sur une hydropisie guérie en seize jours par l'usage de l'acide nitrique alcoolisé, à la dose, pour vingt-quatre heures, de trente-six jus-

qu'à quarante-huit gouttes dans une pinte d'eau d'orge. Cet acide n'a pas été employé seul, on y a joint d'autres diurétiques.

Ce moyen était déjà connu comme agissant puissamment sur le système lymphatique, mais on n'avait pas encore obtenu de son usage un succès aussi prononcé dans l'hydropisie. (*Annales de Médecine pratique de Montpellier.*)

Traitement de l'épilepsie, par M. Denis.

M. *Denis*, rédacteur du *Narrateur de la Meuse*, propose de traiter les épileptiques au moyen du séjour des malades dans une étable et sous l'haleine des vaches.

Ce traitement lui a réussi complètement quatre fois depuis le mois de juin 1807. Un cinquième essai n'a pas réussi, parce qu'il était impossible de placer le lit de la malade à la tête des vaches, précaution dont dépend le succès de la guérison. (*Narrateur de la Meuse, du 12 février* 1809.)

Convulsions soulagées par la pression; par le docteur Samuel Brown.

Cette nouvelle méthode a été publiée par le docteur *Brown*, à la Nouvelle-Orléans ou Louisiane. Elle consiste à exercer une forte pression sur la région de l'estomac, en y appliquant les mains. Beaucoup de cas d'affections convulsives simulant l'épilepsie, d'autres provenant de l'hystérie, quelques-uns où les spasmes alternaient avec l'aliénation mentale, ont été

singulièrement abrégés par cette pression exercée sur l'épigastre, et graduellement augmentée. Si l'on cessait la compression, les convulsions reparaissaient avec une force nouvelle.

On a été quelquefois très-étonné de la promptitude du changement qui s'est opéré dans des circonstances très-alarmantes. On a aussi aidé la compression par une bande serrée autour du corps, à-peu-près comme un tourniquet.

Le docteur *Brown* invite ses confrères à essayer ce moyen mécanique dans les convulsions invétérées et sur-tout dans l'épilepsie. (*Journal de Médecine*, *par* SÉDILLOT, cahier d'avril 1809.)

VI. CHIRURGIE.

Hernie de poumon, guérie par M. LEMERCIER.

M. *Lemercier* rapporte le cas d'une hernie de poumon survenue à un homme de cinquante-six ans, à la suite d'une chute qui lui avait fracturé la sixième et la septième côte. La tumeur, d'abord très-petite, devint de jour plus volumineuse, sortait par les efforts de la toux entre les côtes fracassées, et rentrait assez facilement.

M. *Lemercier* fit coucher le malade sur le côté opposé, et, par une opération analogue au taxis, il parvint à faire rentrer la tumeur, et lui appliqua d'abord un bandage de corps, garni de compresses,

auquel il substitua ensuite un bandage élastique. Depuis ce temps la tumeur n'a plus reparu ; et, deux ans après, la guérison était complète. La peau avait pris, dans l'endroit correspondant à la hernie, une épaisseur considérable, et était devenue très-adhérente aux côtes, qui elles-mêmes avaient acquis plus de fixité, en sorte que l'on peut considérer la cure comme radicale. (*Journal de Médecine, par* CORVISART, *etc.* cahier de mai 1809.)

Vésicatoire perpétuel, de M. JANIN.

Cet emplâtre, connu et employé depuis long-temps en Allemagne et dans les pays du Nord, sous les noms de *Janin's gelindes zugpflaster*, *Emplastrum vesicatorium perpetuum mite Janini*, est à-peu-près ignoré en France, puisqu'il ne fait point partie des médicamens officinaux des pharmacies de Paris. M. *Demangeon* a publié la manière suivante de le composer, d'après les pharmacopées étrangères.

« Prenez six onces de térébenthine et autant de mas-
» tic en poudre ; faites fondre le tout ensemble à une
» chaleur douce, et ajoutez une once et demie de
» poudre très-fine de cantharides, et une once d'eu-
» phorbe en poudre : faites-en le mélange selon les
» règles de l'art, pour un emplâtre que vous formerez
» en magdaléons. »

Ce vésicatoire étant agglutinatif, se maintient facilement en place, et n'exige aucun pansement. Lorsqu'il a été appliqué pendant huit à douze jours, on peut le supprimer, si son effet n'est plus nécessaire ;

et pour cela il ne faut que l'enlever et le remplacer par un linge propre et doux. On peut aussi le remplacer par un autre au besoin, lorsqu'il n'attire plus d'humeur. (*Journal de Médecine*, *par* CORVISART, *etc.* cahier de mai 1809.)

Remède contre les ulcères fistuleux, par M. WEAVER (Anglais).

M. *Weaver*, chirurgien à Walsall, recommande d'après une longue expérience, le remède suivant contre les ulcères fistuleux, qu'il croit supérieur à tous ceux que l'on connaît :

R. aqu. calcis, unciam unam et sem.
Tinct. canthar. drachm. iii.
Tinct. opii. drachm. i M.

On en fait des injections avec une seringue de métal, ou mieux encore de gomme élastique. (*Annales de Littérature médicale étrangère*, publiées par J. C. KLUYSKENS, cahier de mai 1809.)

Perce-crâne, ou *instrument propre à percer le crâne d'un enfant mort dans le sein de sa mère, inventé par M. COUTULY.*

Cet instrument a été présenté à l'Académie de Chirurgie en 1786, et depuis cette époque il n'en a plus été question. L'auteur vient de le soumettre de nouveau à l'examen de la Société de Médecine, én développant, dans un mémoire, les motifs qui lui ont servi de base dans sa construction.

De tout temps on a senti la nécessité indispensable de vider, soit la tête, soit la poitrine, soit le ventre d'un enfant mort, pour pouvoir en faire l'extraction, lorsque le volume de ces parties excédait les dimensions du bassin. Depuis long-temps la pratique a restreint cette opération aux seuls enfans morts, lorsque le bassin est vicié au point de ne pas permettre la sortie de la totalité de ces parties. M. *Lauverjat* avait proposé à cet effet un long et gros catheter, avec lequel il détruisait les différens replis de la dure-mère, et broyait en même temps le cerveau. Mais l'emploi de cet instrument étant sujet à de grandes difficultés, M. *Coutuly* a cherché à les éviter, en donnant à son instrument toutes les qualités requises pour être dirigé avec facilité.

La description de cet instrument ne pouvant être bien entendue sans le secours d'une planche, nous sommes obligés à renvoyer le lecteur au Mémoire de l'auteur, inséré dans le cahier d'octobre 1809 du *Journal de Médecine* de M. *Sédillot*. Il suffit de dire, 1°. que cet instrument simplifie l'opération; 2°. qu'il évite les introductions réitérées de la main; 3°. que les lames divergentes avec lesquelles on détruit les replis de la dure-mère et broie le cerveau, remplacent avec avantage l'instrument de M. *Lauverjat*, destiné aux mêmes fins; et 4°. que la même gaîne qui sert à loger le dard, sert de canon pour les injections.

L'auteur assure que plusieurs de ses confrères, entre autres M. *Bousquet*, ont été témoins de son application facile dans des cas très-épineux, et de sa réussite,

(Voyez le cahier ci-dessus cité, du *Journal de Médecine.*)

Nouvelle pompe à sein, de M. COUTULY.

Le savant *Mauriceau* avait recommandé l'usage de la pipe ou de la *téterole* de verre, lorsque le mamelon des nourrices n'est pas suffisamment alongé, pour permettre la succion, ou lorsque les bouts sont excoriés.

M. *Bianchi* avait proposé, il y a plusieurs années, à l'Académie de Chirurgie, une pompe de son invention, faite à l'instar de la machine pneumatique, mais sujette à différens inconvéniens.

M. *Coutuly* a donc pensé qu'en adaptant simplement à l'instrument dit *téterole*, un robinet qui le fermât hermétiquement, dès que le vide est fait par la nourrice elle-même avec la bouche, on aurait la facilité d'en graduer plus aisément l'action qu'avec le piston de la pompe de *Bianchi*, et qu'à l'aide de ce moyen, son usage serait moins compliqué et moins douloureux.

Il a également diminué la boule de verre, afin qu'ayant moins de capacité, la poitrine fût moins fatiguée pour en faire le vide. Pour plus de commodité, il a substitué un tube de gomme élastique à celui de verre. Il est surmonté d'un autre petit bout en ivoire.

On sait que pour retirer la pompe du sein, il suffit simplement de tourner le robinet pour faciliter la rentrée de l'air. (Une description plus détaillée se

trouve dans le cahier d'octobre du *Journal de Médecine* de M. SÉDILLOT, 1809.)

Appareil propre à produire l'extension perpétuelle pour la fracture du col du fémur, par M. MORDET.

M. *Mordet* ayant cherché à remédier aux inconvéniens du bandage de *Desault*, a imaginé de le modifier, en le remplaçant par une machine, qui paraît réunir le plus grand nombre d'avantages et le moins d'inconvéniens.

La pièce la plus importante de cette machine est la semelle, sur laquelle s'opère, pour ainsi dire, tout le mécanisme de l'extension. Elle ne diffère en rien des autres, ni pour la forme, ni pour la grandeur; seulement elle doit être un peu plus échancrée. A son tiers inférieur, elle est percée de deux petits trous placés transversalement à côté l'un de l'autre. Ces trous sont destinés à fixer, au moyen de deux petites vis, une autre vis de quatre lignes de diamètre à-peu-près sur quatre lignes de longueur. Son écrou est mobile. Une pièce de bois, longue de trois pouces et demi, épaisse de quatre lignes, large d'un pouce à son centre, et d'un demi-pouce à ses extrémités, est percée au milieu d'un trou assez grand pour que la vis puisse y entrer facilement, et aller et venir selon le besoin. On se sert de deux attelles comme dans le bandage ordinaire, mais elles doivent être échancrées carrément à leur extrémité inférieure, et mousses à leur extrémité supérieure,

Un chirurgien intelligent peut appliquer ce bandage, et réduire une fracture sans le secours, pour ainsi dire, de personne; en serrant l'écrou les os se replacent d'eux-mêmes. (Voyez les détails ultérieurs dans le cahier de novembre du *Journal de Médecine*, publié par MM. CORVISART et LEROUX, 1809.)

VII. MÉDECINE VÉTÉRINAIRE.

Remède contre les blessures des chevaux, par M. KNAPP, de Bliescastel.

M. *Knapp* ayant vu passer par son pays beaucoup de chevaux de cavalerie, blessés par leurs selles, au point qu'ils ne pouvaient plus être montés, propose le remède suivant, auquel, en pareille circonstance, il a vu produire les plus heureux effets :

Alun et vitriol vert, de chacun. . . . . 1 livre.
Sel ammoniac, vert-de-gris et
vitriol blanc, de chacun. . . . . . 3 onces.

Mêlez le tout et faites fondre le mélange à une douce chaleur.

On dissout gros comme une noix de la masse fondue dans une pinte d'eau, on applique sur la plaie, pendant la nuit, une compresse trempée dans cette liqueur, on la renouvelle le matin, et on pose la selle par-dessus. De cette manière on peut continuer le voyage sans que le cheval souffre, et sans empêcher que la plaie ne se cicatrise. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de novembre 1809.)

Remède contre la rogne des chevaux, publié par le gouvernement prussien.

On prend :

2 ½ pintes d'huile de baleine.
3 onces d'huile de térébenthine.
1 once de cantharides pulvérisées, et
3 onces de fleurs de soufre.

On fait bouillir l'huile de baleine, on la retire du feu, et on y met les fleurs de soufre en remuant continuellement le mélange, qu'on remet ensuite au feu, pour le faire bouillir encore un peu, en remuant toujours. Alors on retire la masse du feu pour la laisser refroidir un peu, et on y met la poudre de cantharides et l'huile de térébenthine. On mêle bien le tout sur un feu modéré, pour que le mélange ne s'enflamme pas.

Cette espèce d'onguent doit être porté tiède sur les parties malades, au moyen d'une brosse, pour le faire bien pénétrer; on ne lave les plaies que quinze jours après, et chez les chevaux à long poil, on attend trois semaines. Une seule friction suffit pour guérir parfaitement un cheval de la rogne, en le tenant dans une écurie bien chaude. (*Landwirthschaftliche Zeitung, etc. Journal d'Economie rurale*, cahier d'avril 1808.)

Moyen de préserver les bêtes à cornes de l'épizootie, par M. Steinke.

Ce remède a été également publié par ordre du gouvernement prussien, qui a engagé l'auteur à lui

en communiquer la composition ; elle consiste en

Deux cuillerées de goudron.
Deux poignées de sel.
Une poignée d'ail.
Une cuillerée de matricaire, (*matricaria parthenium s. vulgaris.*)
Une cuillerée de tussilage commune (*tussilago farfara s. vulgaris.*)
Une cuillerée de raifort, et
Deux cuillerées de baies de genièvre pilées et grillées.

On mêle bien le tout, et on en donne une cuillerée par jour à chaque bête. (*Allgemeine Polizeiblaettes*, ou *Feuilles de Police générale*, n° 25 ou du 25 février 1808.)

Remède contre le gonflement des bêtes à cornes.

L'enflure ou le gonflement des vaches et des moutons vient ordinairement du trèfle et de la luzerne, qu'ils mangent avec avidité. Ces herbes passent très-vite à la fermentation dans l'estomac, et il s'en dégage un gaz méphytique qui leur détend tellement le ventre, qu'ils risquent souvent d'en crever. Il s'agit donc de neutraliser ce gaz, et l'on y parvient au moyen de l'alcali.

A cet effet on donne à l'animal malade une pinte de lessive de cendres ; ou bien on dissout une once de potasse dans une pinte d'eau, on prend un verre de cette dissolution, on l'étend dans une chopine d'eau, et on fait avaler cette potion à l'animal.

Pour un mouton on ne prend que la moitié de cette dose. On obtient le même résultat, et plus vîte encore, en mettant 15 gouttes d'alcali volatil fluor dans un verre d'eau. (*Œkonomische Hefte; Cahiers économiques*, tome XXIX, 6[e] cahier.)

Nouveau moyen pour préserver les moutons de la petite-vérole, par M. Sébald.

Le remède suivant a été envoyé par l'auteur à la Société provinciale de Wittenberg. On mêle ensemble et on pile les ingrédiens suivans :

$\frac{3}{4}$ d'once de millepertuis (*hypericum vulgare s. perforatum.*)

$\frac{3}{4}$ — de carline sans tige, ou chardon nain (*carlina acaulis.*)

$\frac{3}{4}$ — de scabieuse des bois (*scabiosa succisa.*)

4 — de soufre gris.

1 gros d'assa fetida.

Un demi-gros de camphre.

$\frac{3}{4}$ d'once de cumin noir.

Si le troupeau excède le nombre de 1500 moutons, on prend un gros de camphre au lieu d'un demi-gros, et on mêle tous ces ingrédiens avec le sel, qu'on fait lécher aux moutons. On répète ce procédé deux à trois fois par an, sur-tout quand la petite-vérole se manifeste dans le voisinage du troupeau.

VIII. PHARMACIE.

Sur l'extractif, par M. F. Brandenbourg.

Il y a long-temps que MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* ont découvert, dans l'analyse du quinquina, un principe particulier différent de tous les autres matériaux immédiats des végétaux, qu'ils ont appelé *extractif* ou *matière extractive*.

Ils lui ont attribué la propriété caractéristique d'absorber facilement et en grande quantité l'oxigène de l'air, de devenir plus ou moins coloré par cette absorption, d'être alors insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool.

Quelque temps après, M. *Deschamps* a soutenu que les extractifs n'avaient pas la faculté d'absorber l'oxigène, et que cet agent ne pourrait pas être la cause de leur coloration.

Il est cependant constant que toutes les fois que l'oxigène se combine avec une substance végétale jusqu'à saturation, elle devient blanche ou jaune clair, et quand on lui enlève l'oxigène elle se colore et ressemble au charbon.

M. *Berthollet* suppose que la couleur noire et brune des végétaux ligneux ne paraît pas être due aux effets de l'oxigène atmosphérique, et qu'on pourrait plutôt la considérer comme une suite de désoxidation par la lumière. MM. *Berthollet* et *de Hum-*

boldt ont remarqué que les bois blancs exposés au gaz oxigène sous une cloche, se noircissaient. M. *Brandenbourg* qui a répété ces expériences, a trouvé, au contraire, que les bois et les écorces noircis, qui étaient enfouis long-temps dans le sein de la terre, devenaient parfaitement blancs sous la cloche. Il est donc tenté de croire, que sous une température qui ne surpasse pas celle de l'ébullition de l'eau, la décomposition des bois blancs et des écorces ne peut pas avoir lieu.

Les expériences faites à ce sujet par M. *Brandenbourg* semblent prouver que l'oxigène est la cause qui décolore les extraits, et non pas celle qui leur communique la couleur brune. Voici les conclusions qu'il a tirées de ses expériences :

1°. L'extractif proprement dit, en état pur, a beaucoup de rapport avec le carbone.

2°. Les sucs d'une plante vivante contiennent l'extractif oxigéné au *maximum*, et c'est pourquoi ils ne peuvent jamais absorber du gaz oxigène.

3°. Dans les bois, racines et écorces desséchées, l'extractif se trouve dans un état désoxidé ; alors, quand on les met en contact avec l'eau, ils acquièrent la propriété d'absorber de l'oxigène, de se colorer et de former avec lui des combinaisons insolubles.

4°. L'influence du calorique et de la lumière sur l'extractif est très-remarquable ; une température de 25 à 30 degrés y opère une désoxidation, et le carbone, auparavant plus saturé par l'oxigène, paraît alors comme un oxide de carbone.

5°. La couleur noire des extraits pharmaceutiques ne provient pas d'une oxidation de l'extractif; ce dernier s'y trouve plutôt dans un état désoxidé. (Ce mémoire se trouve, en allemand, dans le 1er cahier du XIVe volume du *Journal de Pharmacie*, publié par M. TROMSDORF. Une traduction française a été insérée dans le cahier de décembre 1808 du *Journal de Physique.*)

Sirop de ménianthe composé.

Ce sirop, qui est très-efficace dans plusieurs cas, se prépare de la manière suivante :

On prend une certaine quantité de ménianthe (*trifolium fibrinum*, *menianthes trifoliata*) récemment cueilli et dans toute sa vigueur ; on le coupe, on l'incise, on le pile dans un mortier de marbre, et l'on en exprime le suc qu'on met de côté pour laisser déposer.

D'autre part on prend parties égales de laitue (*lactuca sativa*), de laitron (*sonchus arvensis*), de chicorée (*chicorium sylvestre*) et de cresson (*sisymbrium sylvestre*), et après avoir nettoyé ces plantes, on les mélange, et on les pile pour en exprimer le suc, que l'on laisse clarifier par le repos.

Alors on prend deux parties du suc exprimé de ménianthe et une partie du suc exprimé des autres plantes; on mêle ces sucs, et après quelques heures de repos pour laisser précipiter les parties féculentes, on tire la liqueur au clair, on la met dans un ballon avec le double de son poids de sucre blanc concassé,

et on en forme un sirop à la chaleur du bain-marie. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de juillet 1809.)

Préparation de l'opium à la manière des Egyptiens, par MM. Savaresy et Saxe.

L'opium se retire de la capsule du pavot (*papaver somniferum Linnæi*) : on en sème les graines au mois de septembre ; vers la fin d'octobre on arrache les plantes qui se trouvent mélangées avec les pavots ; à la fin de mars on sarcle et on arrache de nouveau les mauvaises plantes, et l'on éclaircit de manière que chaque pavot se trouve à trois ou quatre pouces de distance.

Après la floraison du pavot, lorsque les capsules sont bien succulentes et qu'elles ont acquis leur grosseur, mais avant qu'elles prennent aucune teinte de jaune ou qu'elles durcissent, l'on fait le soir et le matin de petites incisions très-près les unes des autres, sur la capsule, avec un instrument à plusieurs tranchans, en observant soigneusement de ne pas pénétrer dans l'intérieur de la capsule.

Environ dix à douze heures après les incisions, on ramasse, en raclant avec une spatule de fer la liqueur épaissie qui s'est écoulée ; on met cette matière dans un vase où on l'humecte avec quelques gouttes d'eau, et on la recouvre avec des feuilles de pavot.

On répète les incisions et la récolte, jusqu'à ce que les capsules aient été incisées tout autour. Cette opération ne peut avoir lieu que pendant sept à huit jours. Lorsqu'elles jaunissent, on les sépare de la tige,

on les pile, on en exprime le suc; on retire ensuite par l'ébullition toute la partie extractive; on passe la décoction par un linge, et lorsqu'elle est évaporée aux deux tiers, on y ajoute le suc que l'on a retiré par l'expression, et l'on fait réduire le tout en consistance d'extrait. On y ajoute alors celui que l'on a retiré par les incisions, on en forme de petits pains que l'on saupoudre avec des feuilles de pavot grossièrement pulvérisées, et l'on achève la dessiccation au soleil. C'est l'*opium du commerce*.

Si, au lieu de mettre la liqueur découlée des incisions dans un vase, on en fait des espèces de pastilles, en laissant tomber les gouttes sur un papier tendu et huilé, et qu'on les fait sécher au soleil, on obtient l'*opium en larmes*, dont les Turcs font un si grand cas.

L'on présume que l'on pourrait cultiver utilement le pavot dans les provinces méridionales de la France, et en retirer l'opium; mais il faut avoir le plus grand soin de préserver la plante des gelées, et sur-tout de celles du printemps. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier d'août 1809.)

Préparation de l'acétate ammoniacé, du sulfate de soude ferrugineux, et du trisule de cuivre ammoniacé; par M. Coulon.

M. Coulon a employé les procédés suivans:

Acétate de cuivre ammoniacé.

On prend une once quatre gros d'acétate de cuivre cristallisé, et quatre onces quatre gros d'ammoniaque.

L'acétate de cuivre doit être pulvérisé dans un mortier de verre, et on le met ensuite dans un ballon, en y versant peu à peu l'ammoniaque.

Après la dissolution de l'acétate de cuivre, on décante la liqueur, et on la met dans un évaporatoire de verre dont l'ouverture est peu large. En l'exposant ainsi à une chaleur très-douce et l'évaporant lentement, on obtient de petits cristaux d'une belle couleur bleue, d'une odeur acéteuse, et qui tombent en efflorescence, quand on les expose à l'air, sur-tout dans les temps chauds et secs.

Sulfate de soude ferrugineux.

On triture dans un mortier de fer trois onces de limaille de fer porphirisée, avec neuf onces de carbonate de soude. Ce mélange, exactement fait, est mis dans une bassine de plomb, ou dans une capsule de verre, et on verse dessus peu à peu six onces d'acide sulfurique concentré, affaibli par dix-huit onces d'eau distillée. Chaque fois qu'on verse il se fait une vive effervescence, et il se dégage de cette combinaison du gaz hydrogène et du gaz acide carbonique.

Après quarante-huit heures de combinaison, on place le vase sur un fourneau suffisamment échauffé, pour faire dissoudre une partie du sel qui s'est formé pendant la saturation; ensuite on sépare par la filtration, une très-petite quantité d'oxide de fer d'une couleur brune foncée.

La dissolution évaporée jusqu'à pellicules, on obtient par le refroidissement une masse de cristaux,

qu'on fait redissoudre dans trois fois leur poids d'eau distillée. On filtre de nouveau la liqueur, et on la fait évaporer dans une capsule de verre, sur un bain de sable, à une chaleur très-douce, jusqu'à réduction de moitié.

La capsule exposée dans un lieu frais, on obtient de très-beaux cristaux d'une saveur amère, ferrugineuse. Ce sel exposé à l'air, se couvre promptement dans un temps chaud et sec, d'une poussière de couleur ocreuse, et perd entièrement sa forme cristalline, parce que son eau de cristallisation est enlevée par l'air.

Les cristaux sont des prismes à six pans cannelés, souvent irréguliers, dont deux sont plus larges, terminés par des sommets obliques, ou deux biseaux correspondans aux côtés étroits du prisme.

Trisule de cuivre ammoniacé.

On met du cuivre de rosette en limaille dans une cucurbite de verre, et on y verse un poids triple d'acide sulfurique à soixante-six degrés. La dissolution faite, on l'expose à l'air libre pendant un mois; elle augmente de volume, parce que l'acide absorbe beaucoup d'humidité de l'air. Après un mois d'exposition on décante la liqueur, et on en sépare un précipité peu abondant d'oxide de cuivre noir.

On transvase alors la dissolution dans un ballon, et on la sature d'ammoniaque. Sa couleur se change par-là en un beau bleu azuré, qui disparaît quand on agite la liqueur.

On y verse encore de l'ammoniaque, jusqu'à ce que la dissolution soit presque entièrement saturée, et vingt-quatre heures après on trouve dans le fond du ballon de très-beaux cristaux bleus en losanges. Quand l'ammoniaque est en excès, on obtient de l'oxide de cuivre, et non le trisule de cuivre ammoniacé. (*Annales de Chimie*, cahier de mars 1809.)

Préparation de l'extrait de pavot somnifère, ou LAUDANUM LIQUIDUM GALLICUM; *par M.* LOISELEUR DESLONGCHAMPS.

M. *Deslongchamps* a préparé l'extrait de pavot de la manière suivante :

Neuf livres de têtes vertes de pavot noir, dans lesquelles on avait laissé la graine, parce qu'on n'avait pas le temps de la séparer, furent pilées, et après avoir été soumises à la presse, elles rendirent trois livres douze onces de suc, qui, après avoir été filtré, était d'un brun clair et assez limpide, néanmoins il donna beaucoup d'écume quand on le fit bouillir pour le réduire par l'évaporation. Lorsqu'il eut acquis la consistance d'un sirop très-épais, il fut retiré du feu, distribué dans des capsules de verre et évaporé au soleil. Par ce dernier moyen, il avait acquis, au bout d'environ dix jours, la consistance des extraits, et son poids, en cet état, était de six onces deux gros, et sa couleur d'un brun noirâtre.

Les tiges et les feuilles du même pavot, traitées de même, ne donnèrent que quatre onces trois gros d'extrait.

L'auteur prouve, par ses observations, qu'on peut employer ces extraits à la place de l'opium, et plusieurs expériences qu'il en a faites dans des douleurs rhumatismales et dans de violentes douleurs de tête, ont parfaitement réussi. Dans ce dernier cas, il a administré cet extrait en teinture, préparé en faisant dissoudre deux onces d'extrait de pavot dans douze onces de vin muscat. Lorsque l'extrait est fondu dans le vin, la teinture est faite. L'auteur propose de lui donner le nom de *laudanum liquidum gallicum*, ou *laudanum gallicum*.

Il conclut de ses expériences, que cet extrait des pavots de France, peut, dans tous les cas, suppléer avec avantage l'opium du commerce, parce qu'il n'a pas, comme ce dernier, l'odeur vireuse, qu'aucune préparation n'a pu, jusqu'à présent, lui faire perdre entièrement. Seulement il observe que l'*opium gallicum* doit être donné à double dose, pour produire les mêmes effets. (*Journal de Médecine, publié par* CORVISART, cahier de mai 1809.)

Préparation du blanc de bismuth et du lait virginal, par M. CADET.

Pour obtenir de l'oxide blanc de bismuth, on précipite ordinairement par l'eau la dissolution nitrique de ce métal. Mais on obtient un oxide bien plus léger, bien plus blanc, si l'on verse le nitrate de bismuth peu à peu dans l'eau agitée, au lieu de verser l'eau dans la dissolution.

Il en est de même du *lait virginal*. Il est plus

blanc quand on verse la teinture de benjoin goutte à goutte dans l'eau, au lieu de précipiter la teinture en y ajoutant sur-le-champ une assez grande quantité d'eau. (*Bulletin de Pharmacie*, n° 1, janvier 1809.)

Préparation du muriate de fer, par M. FUNKE, et de la teinture de Bestucheff, par M. KLAPROTH.

M. *Funke* prépare ce muriate en décomposant une dissolution de sulfate de fer, par celle de muriate de chaux. La liqueur surnageante, décantée du précipité (sulfate de chaux), est évaporée à siccité, et présente le muriate de fer non sublimé.

Pour faire la *teinture de Bestucheff*, il faut que ce muriate de fer soit sublimé de la manière suivante:

On introduit le sel desséché dans une cornue de verre, munie d'un récipient non luté, que l'on place dans un bain de sable, et on distille par un feu gradué. La partie sublimée, qui est en paillettes d'un rouge brunâtre, doit être mise dans la cave, où elle devient entièrement liquide, ce qu'on appelle alors *oleum martis per deliquium*.

Préparation de la teinture.

On mêle une once de ce muriate liquide dans un flacon, avec deux onces d'éther sulfurique rectifié, que l'on agite ensemble pendant quelque temps. On décante ensuite l'éther qui est devenu très-jaune, et on le mêle avec quatre onces d'alcool, ce qui présente la teinture, ordonnée par les médecins d'Allemagne

sous les noms de *tinctura nervina Bestucheffii; tinctura tonica nervina œtherea; liquor anodinus martialis; liquor de Lamotte.* (*Journal der Pharmacie*, publié par *Tromsdorf.*)

Analyse des scammonées d'Alep et de Smyrne, par MM. Bouillon-Lagrange et Vogel.

Ces deux espèces de scammonées sont tirées de la racine d'une plante qui croît en Syrie. Le suc qu'on en retire est séché au soleil et mis dans le commerce. On le falsifie souvent, en y mêlant le suc de quelques plantes laiteuses et âcres, tel que celui des tithymales. Pour augmenter son poids, on le mêle avec des charbons et d'autres matières étrangères. On doit donc rompre les morceaux de ce suc, et les choisir brillans à l'intérieur, et rejeter ceux qui paraissent trop noirs, brûlés, ou dans lesquels on trouve du sable.

La scammonée d'Alep est légère, d'un gris cendré, brillante, transparente dans sa cassure. Celle de Smyrne est fort compacte, pesante, d'une couleur plus foncée, et plus difficile à pulvériser que celle d'Alep.

L'examen de ces deux espèces a donné à MM. *Bouillon-Lagrange* et *Vogel* les résultats suivans:

La *scammonée d'Alep* est composée, sur 100 parties, de

Résine.	60
Gomme.	3
Extractif.	2
Débris de végétaux, matière terreuse, etc.	35
	100.

Celle *de Smyrne* contient :

Résine.	29
Gomme.	8
Extractif.	5
Débris, etc.	58
	100.

On peut donc conclure de ces analyses, que la scammonée est une véritable gomme-résine mêlée d'un peu d'extractif. Elle contient, à la vérité, moins de gomme que les autres gommes-résines, assez cependant pour faire avec l'eau un liquide laiteux. (*Annales de Chimie*, cahier d'octobre 1809.)

Moyen de donner à l'acide benzoïque des urines l'odeur du benjoin, par M. VAUQUELIN.

On sait que l'acide benzoïque existe en assez grande quantité dans les urines des quadrupèdes herbivores, et il existe aujourd'hui dans le commerce une espèce d'acide benzoïque qui a toute la blancheur et la forme cristalline de celui qui est tiré du benjoin, mais il n'en a pas l'odeur suave et aromatique, et on y reconnaît toujours l'odeur particulière aux urines des animaux herbivores.

MM. *Fourcroy* et *Vauquelin* se sont occupés d'enlever à cet acide son odeur d'urine, et d'y substituer celle du benjoin, et ils y sont parvenus en le sublimant une seconde fois avec une petite quantité, $\frac{1}{10}$, par exemple, de benjoin réduit en poudre, et mêlé exactement avec cet acide.

Par cette addition, on obtient un acide parfaite-

ment pur, d'une odeur agréable, et réunissant toutes les qualités de l'acide benzoïque ordinaire, à un prix très-inférieur, puisque la matière première ne coûte rien, et que sa manipulation n'est ni dispendieuse, ni difficile.

Ce procédé est d'autant plus important, que l'acide benzoïque est très-cher (les 5 hectogrammes valant 96 fr.), et que la matière qui le contient venant de l'étranger, ne manquera pas d'augmenter encore de prix.

La quantité d'acide benzoïque varie un peu dans les urines des animaux; cependant, d'après un grand nombre d'expériences, faites dans diverses circonstances, il est probable que la quantité moyenne de cet acide ne sera pas au-dessous d'un 300e. (*Annales de Chimie*, cahier de mars 1809.)

Sirop de vanille.

On prend :

Vanille choisie.	2 onces.
Sucre blanc en poudre.	17 —
Eau de rivière.	9 —

La vanille est coupée en petits morceaux, et on la triture dans un mortier de marbre avec quelques gouttes d'alcool ordinaire, une partie du sucre et un peu de l'eau prescrite, pour en former une sorte de pâte molle et homogène.

Quand la vanille est divisée avec le sucre, on la met dans un ballon de verre avec le restant du sucre et de l'eau prescrite; on y ajoute un blanc d'œuf,

9

puis, après avoir bouché le ballon avec un parchemin percé d'un petit trou, on le place dans un bain-marie, dont on entretient la chaleur pendant 18 à 20 heures, avec l'attention d'agiter le ballon de temps en temps. Lorsque le sucre est complètement fondu et la liqueur homogène, on la laisse reposer pendant 24 heures, on coule le sirop à travers une étamine, et on le conserve dans un flacon bien bouché. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de juillet 1809.)

Tablettes anti-catarrhales de TRONCHIN.

La recette suivante a été communiquée à M. L. A. *Planche*, par un médecin espagnol, qui la tenait du docteur *Tronchin* :

℞. Gomme arabique choisie et pulvérisée. ℥viij.
Kermès minéral. . . . . } aa ʒj ℈j.
Semence d'anis. . . . . }
Extrait de reglisse par infusion. . . . . . . ℥ij.
Sucre blanc. . . . . 2 ℔.
Extrait gommeux d'opium. . . . . . . gr. xij.
Mucilage de gomme adraganthe. Q. S.

On en fait, suivant l'art, des tablettes du poids de six grains. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de décembre 1809.)

Albumine conservée suivant la méthode de PLENK.

On met dans un vaisseau de verre une certaine quantité de blancs d'œufs frais; on en fait évaporer l'humidité au bain-marie jusqu'à siccité, et l'on réduit

la masse bien sèche, en poudre fine. Cinq grains de cette poudre représentent, suivant l'auteur, trois blancs d'œufs, et on peut l'employer aux mêmes usages dans la pharmacie. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de décembre 1809.)

Expériences sur le baume noir du Pérou, par M. LICHTENBERG.

M. *Lichtenberg* a publié plusieurs expériences faites sur le baume noir du Pérou, d'où il conclut que ce baume n'est pas un mélange d'huiles volatiles et de parties résineuses, mais un suc de végétaux composé.

Ce baume se dissout dans l'alcool dans toutes les proportions, mais l'éther rectifié n'agit pas si complètement. Il ne se mêle point à l'huile de térébenthine. L'huile d'amandes douces n'en dissout que la moitié de son poids.

Quatre parties de ce baume et une partie de baume de Copahu donnent un mélange semblable au baume non sophistiqué, sa saveur cependant indique la présence de ce dernier. (*Jahrbücher der Pharmacie*, tom. IV, Berlin. M. VOGEL en a donné une traduction française, dans le cahier de mai du *Journal de Médecine de* SÉDILLOT.)

Analyse du baume de Copahu, par M. SCHŒNBERG.

D'après les observations de l'auteur, ce baume distillé sans intermède, donne seulement une huile au moment où la chaleur est assez intense pour le

décomposer. Distillé avec de l'eau, il donne facilement une grande quantité d'une huile volatile, et laisse pour résidu une matière résineuse.

L'auteur doute que ce baume soit composé d'huile volatile et de résine, il le regarde plutôt comme un principe immédiat des végétaux, pensant que l'eau dans la distillation avec le baume y opère une séparation des principes, en accumulant l'hydrogène pour former l'huile, tandis que le carbone et l'hydrogène donnent naissance à la résine.

L'alcool dissout le baume de Copahu dans toutes les proportions, de même que les huiles volatiles, telle que celle de térébenthine, et les huiles grasses, comme celle d'amande douce. La falsification de l'huile grasse se découvre facilement en mêlant à une partie de baume sophistiqué trois parties d'alcool qui en séparent l'huile grasse. La lessive alcaline n'a pas beaucoup d'action sur le baume. (*Jarhbücher der Pharmacie*, tom. IV, extrait inséré par M. VOGEL dans le cahier de mai du *Journal de Médecine par* SÉDILLOT.)

Plantes indigènes pour remplacer l'ipécacuanha, par M. LOISELEUR-DESLONGCHAMPS.

M. *Loiseleur-Deslongchamps* a fait des essais sur cinq espèces d'euphorbes indigènes, qu'il a jugé propres à être substituées à l'ipécacuanha. Ces espèces sont : 1°. l'*euphorbia gerardina* JAQUIN ; 2°. l'*euphorbia cyparissias* ; 3°. l'*euphorbia sylvatica* ; 4°. le *lathyris* ; et 5°. le *peplis*. Les trois premières espèces,

qui sont vivaces, ont été trouvées plus décidément émétiques que les deux dernières. L'*euphorbia cyparissias* fait vomir à la dose de 12 à 18 grains, et à une dose beaucoup moindre, si l'on ne traite pas des adultes. L'*euphorbia gerardina* est un peu plus faible. A la dose de 18 à 24 grains elle a procuré trois vomissemens faciles et copieux. L'*euphorbia sylvatica* paraît avoir les mêmes propriétés que la *gerardina*, et au même degré. L'*euphorbia lathyris* donnée à la dose de 18 à 24 grains, n'a produit de vomissement que chez un seul malade, et l'*euphorbia peplis* donnée à la dose de 24 grains, a occasionné trois selles, mais pas de vomissement. (*Journal de Médecine par* CORVISART *et* LEROUX, cahier d'avril 1809.)

Analyse de la petite Valériane, par M. TROMSDORF.

Le suc distillé des racines fraîches de valériane (*valeriana officinalis L.*) est trouble, très-odorant, et dépose un peu de fécule; le calorique en sépare un peu d'albumine.

Le suc filtré ne contient ni acide gallique, ni tanin, ni l'extractif ordinaire, mais un principe particulier soluble dans l'eau, et insoluble dans l'éther et l'alcool rectifié. Il forme des précipités avec les sels solubles de plomb, d'argent, de mercure et d'antimoine; mais il ne précipite point le sulfate de fer, ni la dissolution d'alun.

Pour obtenir cette substance isolée, on précipite le

suc filtré par l'acétate de plomb. Le précipité suffisamment lavé, on le délaie dans de l'eau distillée, et on y fait passer du gaz hydrogène sulfuré, jusqu'à ce que tout le métal soit séparé; on filtre alors la liqueur, d'où l'on volatilise le gaz hydrogène sulfuré par l'ébullition, et on fait évaporer la solution au bain-marie jusqu'à siccité.

Le suc exprimé des racines contient en outre, une quantité d'extrait gommeux.

Lorsque les racines exprimées sont épuisées par l'eau bouillante, le résidu traité par l'alcool le plus rectifié, donne une résine noire, d'une odeur de cuir. Cette résine, d'une saveur âcre, est très-fusible et s'enflamme très-facilement. Elle se dissout dans l'alcool et l'éther, ainsi que dans les huiles volatiles et grasses. La racine desséchée en contient à-peu-près un sixième.

D'après l'analyse de l'auteur, une livre de racine sèche contient 2 gros de fécule, 2 onces d'extractif particulier, 1 once 4 gros d'extrait gommeux, 1 once de résine noire, 1 gros 24 grains d'huile volatile, et 11 onces 48 grains de corps ligneux. (*Journal der Pharmacie de* TROMSDORF. Une traduction française se trouve dans les *Annales de Chimie*, cahier d'avril 1809.)

Nouvelle méthode de préparer l'huile de ricin, par M. CASSAGNE.

M. *Cassagne* propose la méthode suivante :

On réduit les semences du ricin, sans les avoir dépouillées de leur écorce, en pâte très-fine; on les

soumet à la presse dans un sac de toile, ayant soin de presser très-lentement. Il en sort une huile qui n'est pas aussi blanche que celle qu'on prépare avec les semences dépouillées de leur enveloppe, mais qui n'en est pas moins aussi bonne pour l'usage médicinal. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier d'août 1809.)

Analyse de l'eau de Saint-Romain, par M. CHARPENTIER (pharmacien à Valenciennes).

On vend à Paris (rue Notre-Dame-des-Victoires, n° 40) un remède connu sous le nom d'*eau de Saint-Romain*, d'*eau balsamique*, *etc.* que son auteur dit composée de trente-trois plantes.

M. *Charpentier*, qui en a analysé une bouteille par l'alcool, y a trouvé 3 grains de *muriate de chaux*, 6 gros 21 grains de *sulfate de soude*, 16 grains de *carbonate de chaux*, et environ 1 grain de *fer* probablement à l'état de carbonate.

L'auteur croit que M. *de Saint-Romain* ajoute une certaine quantité de sulfate de soude à de l'eau de fontaine. Du reste il assure qu'on doit regarder l'eau de Saint-Romain comme une eau minérale purgative, composée, non de trente-trois plantes, mais seulement de quatre sels, et que les pharmaciens pourront en tout temps fournir cette eau à un prix très-inférieur à celui de 6 francs la bouteille. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de novembre 1809.)

Lut à l'usage des laboratoires et des fabriques de produits chimiques, par M. Boullay.

On prend :

Craie bien sèche et pulvérisée. . . . 1 once.

Farine de seigle. . . . . 2 onces.

Blanc d'œuf, quantité suffisante pour former un mélange de consistance presque liquide.

On l'étend avec un pinceau sur de petites bandes de toiles, que l'on pose sur les jointures à luter; on fait éprouver aux bandes appliquées l'action d'un fer rouge, de manière à brûler le lut en partie; on les recouvre ensuite avec de nouvelles bandes également impregnées, qu'on se contente de dessécher par l'approche du même fer. (*Bulletin de Pharmacie*, cahier de novembre 1809.)

Préparation de l'acide benzoïque, par M. Suersen.

On fait bouillir 4 onces de benjoin en poudre, avec 3 gros de carbonate de soude et une quantité suffisante d'eau, pendant une heure, et on retire le benjoin que l'on remet, après l'avoir pulvérisé, dans la même liqueur, et qu'on fait bouillir encore une demi-heure. Après plusieurs ébullitions et triturations alternatives, la soude se trouve entièrement saturée. Le liquide donne, par l'acide sulfurique, cinq gros d'acide benzoïque très-pur, ce qui vaut deux onces et demie d'acide par livre de benjoin. (*Pharmaceutisches Jahrbuch von Berlin*, tome IV.)

Préparation du précipité noir mercuriel d'HAHNEMAN, par M. BUCHOLZ.

Pour préparer ce précipité, M. *Bucholz* mêle une livre de mercure doux pulvérisé avec deux livres de lessive de potasse caustique, contenant une livre d'alcali. Ce mélange est mis dans un flacon que l'on agite pendant une demi-heure à froid; on décante et on lave suffisamment le précipité, pour enlever tout le muriate de potasse, et on obtient un bel oxide noir de mercure. La première lessive décantée, contient encore beaucoup d'alcali libre, et une quantité considérable d'oxide de mercure en dissolution. (*Pharmaceutisches Jahrbuch von Berlin*, tome IV.)

Préparation de l'éther acétique, par M. BUCHOLZ.

On introduit 10 onces d'acétate de plomb desséché et pulvérisé dans une cornue tubulée; on verse dessus un mélange de 5 onces d'alcool et de 5 onces 6 gros d'acide sulfurique concentré, que l'on soumet à la distillation. On en obtient à-peu-près 6 onces 6 gros d'éther acétique. (*Almanach für Scheidekünstler*, 1807.)

IX. ÉCONOMIE RURALE ET SCIENCE FORESTIÈRE.

Culture en grand du Rutabaga, ou *navet de Suède*, *par M.* BERTIER, *de Roville* (Meurthe).

M. *Bertier* a présenté à la Société d'encouragement un mémoire contenant les détails de ses expériences faites sur la culture en grand du rutabaga.

Il a cultivé depuis 1805, 4 hectares 79 ares 26 centiares en rutabaga ou navets de Suède, qui lui ont rapporté 57,500 kilogrammes en *racines*, 31,050 kilogrammes en *feuillages*, et 980 kilogrammes en *graines*, outre une quantité assez considérable de tiges propres à chauffer le four; ce qui donne pour taux moyen par are, pendant les trois années de 1805 à 1808, pour la récolte en navets, 163 kilogrammes en racines, et 88 kilogrammes en feuillages, et pour la récolte en graines, 7 kilogrammes $\frac{3}{4}$ outre les tiges.

Voulant savoir si le rutabaga pouvait produire comme plante oléagineuse, M. *Bertier* a fait quatre essais de 10 kilogrammes chacun, en tout 40 kilogrammes de sa graine destinée pour de l'huile. Il a obtenu, l'un dans l'autre de chaque 10 kilogrammes, 1 kilogramme 80 hectogrammes d'huile à froid, qu'on peut manger, et 1 kilogramme 65 hectogrammes d'huile à chaud.

Il résulte de toutes les expériences de M. *Bertier* :

1°. Que le navet de la Suède, lorsqu'il n'a plus à redouter le puceron, ne craint ni la sécheresse, ni les grandes chaleurs, ni les grands froids.

2°. Qu'il profite même en hiver, saison pendant laquelle on trouve toujours le moment de l'arracher pour des provisions partielles.

3°. Qu'il nourrit parfaitement toute espèce de bétail, et qu'il sert à son engrais au moins tout aussi bien qu'aucune autre racine.

4°. Que celle-ci très-compacte, peu ou point aqueuse, est non-seulement la plus robuste, mais aussi la plus nourrissante, puisqu'à volume égal elle est la plus pesante de toutes.

5°. Que chaque are du terrein de l'auteur, qui n'est pas de très-bonne qualité, a produit, l'un dans l'autre, 188 kilogrammes de racines, et 94 kilogrammes en feuillages. Cette dernière quantité serait augmentée d'un quart au moins si l'on effeuillait.

6°. Que le même espace de terrein produit en graines, soit pour la reproduction du rutabaga, soit pour faire de l'huile, presque 9 kilogrammes.

7°. Qu'à l'exception d'un sarclage très-rigoureux, lorsque le feuillage de la plante a acquis 3 à 4 pouces de hauteur, cette culture n'offre pas plus de difficultés qu'aucune autre, et qu'on ne peut plus s'excuser aujourd'hui de ne point la suivre, sous le prétexte de la rareté de la semence.

Il résulte enfin des expériences de M. *Bertier*, que la culture en grand du rutabaga mérite l'attention de

tout cultivateur qui a besoin de fourrages verts, et qui sait apprécier l'avantage d'en cultiver un qui, comme celui-ci, remplit la lacune qui se trouve entre les fourrages verts de l'automne et ceux du printemps; avantage que le topinambour seul paraît partager avec le navet de la Suède.

La Société d'encouragement a décerné à M. *Bertier* un prix de 600 fr. (Voyez le 53ᵉ nᵒ du *Bulletin de cette Société.*)

Culture des tourbes, pratiquée en Ecosse.

Les agriculteurs écossais ont employé avec beaucoup de succès la chaux, pour rendre à l'agriculture les terreins tourbeux les plus stériles. Voici leur manière de procéder :

On commence par donner de l'écoulement aux eaux au moyen de fossés et de tranchées suffisantes. On laboure ensuite la terre à la bêche par sillons d'une vingtaine de pieds; on répand la chaux immédiatement après, et avant le cours de l'été. Quelques agriculteurs en couvrent la surface du sol avant de le labourer à la bêche, et même après.

L'ensemencement se fait en avoine dans le cours de l'automne sur la couche de chaux, et on le recouvre à la herse, que des hommes conduisent à cause de l'humidité du sol. L'année suivante on plante des pommes de terre, qui réussissent parfaitement et deviennent, dans les terreins tourbeux, d'une qualité supérieure. Les patates douces conviennent encore mieux sur ce sol, dont elles préviennent l'éva-

poration en été par l'ombrage de leurs larges feuilles.

Le fumier répandu sur le terrein tourbeux est moins favorable que la chaux à la culture des pommes de terre; il les rend aqueuses et creuses dans leur intérieur. On ne connaît pas la frisolée dans celles qu'on exploite sur la tourbe. L'espèce apportée de la Virginie a si bien réussi en Ecosse par la qualité et par l'abondance des produits, qu'on a abandonné toutes les autres espèces pour celle-là. (*Annales de l'Architecture*, année 1809, IIe vol., 4e cahier.)

Culture du Sophora, par M. Guerrapain.

Le *sophora du Japon* (sophora Japonica L.) grand arbre de pleine terre, se cultive en France depuis 1747, époque où il a été semé dans le jardin de *Louis XV* à Trianon. Il n'étoit cultivé que comme objet de luxe et d'agrément, et ne se multipliait que par la voie de marcottes : mais l'été de 1803 ayant été constamment chaud, ses graines ont mûri, et ont été recueillies avec soin. Alors cet arbre s'est multiplié de manière à faire espérer que l'on pourrait en faire des plantations en grand.

Le feuillage de cet arbre est d'un beau vert luisant, et composé d'un grand nombre de folioles, comme celui du robinier ou *pseudo-acacia*. L'écorce est verte et luisante dans sa jeunesse, et exhale une odeur forte qui en éloigne les animaux. A mesure que l'arbre vieillit elle devient grise. Son bois est dur, compacte, pesant et veiné, et deviendra d'une grande ressource pour les arts, quand il sera assez multiplié pour qu'on en puisse faire usage.

Cet arbre peut se cultiver dans les terreins élevés, ainsi que dans les terreins bas et humides. Il résiste à la force et à la violence du vent, sans en être endommagé ni dans son tronc, ni dans ses branches.

Sa culture est très-facile. Il suffit de semer des graines dans les mois d'avril et de mai, en terre substantielle légère, par planches de trois à quatre pieds de largeur, en rayons espacés de six à huit pouces, et de couvrir les planches d'un pouce de terreau ou de fumier léger. Les graines lèvent au bout de vingt à trente jours avec deux cotylédons, comme toutes les plantes légumineuses. On arrose les planches tant avant qu'après la levée des graines; en général ces semis doivent être gouvernés comme ceux d'acacia, catalpa, etc. Au moyen de ces petits soins, on obtient des individus de trois et quatre pieds de haut, après six mois de semis.

Au bout de quatre à cinq ans de plantation, et si les sujets ont été bien conduits, on aura des arbres bons à mettre en place, propres à faire des avenues ou à border des prés, terres labourables ou vignes. (*Notice sur la culture du sophora*, par M. T. GUERRAPAIN. In-8°. Paris, *Colas*, 1809.)

Machine à briser le chanvre, inventée par M. Bond.

M. *Bond* a reçu pour cette invention une médaille d'argent de la Société d'encouragement de Londres. Sa machine, qui est sur le principe du moulin à scier, serait d'une grande utilité dans les pays où le chanvre est cultivé en grand. Avec son

aide vingt hommes pourraient faire autant d'ouvrage que soixante par le moyen ordinaire, et ils éprouveraient bien moins de fatigues. Sa description, accompagnée d'une planche, se trouve dans le cahier 97 des *Annales des Arts et Manufactures.*

Nouvelle propriété du Robinier, ou Pseudo-Acacia, par M. Michieli.

M. *Michieli* a traduit en italien la *lettre sur le robinier*, publiée à Paris en 1802, et il y a ajouté des détails curieux sur les expériences qu'il a faites lui-même sur cet arbre. Il en résulte, qu'outre les propriétés qu'il a de croître et de prospérer dans les terreins maigres, sablonneux et stériles, il a encore la faculté de se développer d'une manière étonnante et heureuse sur des terres saumâtres; avantage dont on peut retirer dans les provinces vénitiennes un profit assez considérable. Nous citerons entre autres l'expérience suivante.

En 1807, M. *Michieli* planta dans un marais salé, quarante-cinq robiniers, qu'il entremêla d'un nombre égal de saules, et une autre quantité aussi égale d'osiers, de peupliers et de deux espèces de cerisiers des bois; de sorte que toute la plantation se montait à deux cent soixante arbres. Mais ce fut peine perdue pour toutes les autres plantes, qui périrent sans qu'il en échappât aucune. Les plants des robiniers, au contraire, à l'exception d'un seul, non-seulement s'enracinèrent, mais végétèrent avec tant de force qu'ils ont poussé dans la même année des

jets de quatre à six pieds de longueur, et d'un pouce et plus de grosseur.

Déterminé par cette expérience, le propriétaire a renoncé à l'idée d'introduire dans son marais d'autres arbres, et il a résolu d'y placer dans l'année 1808 environ quatre cents robiniers, se réservant d'y en planter en 1809 quelques milliers qu'il tirera de sa pépinière. (*Note de M. FRANÇOIS (de Neufchâteau.*)

Sur la culture de la moutarde blanche et la meilleure manière d'extraire l'huile des graines oléagineuses, par M. REUSS.

On retire de la graine de la moutarde blanche (*sinapis alba*) une huile supérieure à celle de navette, dont le goût approche de celui de l'huile de cresson de jardin, ce qui la rend propre à être employée pour les salades.

Cette espèce de moutarde doit être semée, selon l'auteur, dans la première quinzaine d'avril, et pas trop épaisse, afin d'obtenir des gousses plus pleines et des graines de meilleure qualité. Le terrein doit être meuble et substantiel. Les fleurs sont jaunes et offrent aux abeilles une pâture abondante. Les graines, plus nombreuses que celles de la navette, mûrissent vers la fin d'août. L'auteur a essayé d'en obtenir une double moisson, sans réussir. Cependant dans des contrées plus méridionales on peut espérer d'en avoir deux récoltes dans le même terrein.

L'auteur a observé, qu'en pilant à froid les graines

des plantes oléagineuses, on en obtient une huile moins abondante, que par les moulins ou les presses; mais cette huile est beaucoup meilleure, d'une nuance plus jaune et sans nulle odeur.

Engrais pour les arbres fruitiers, par M. CHRIST.

Cet engrais doit surpasser tous les autres pour rétablir les arbres qui ont souffert, pour rendre de la vigueur aux vieux et pour favoriser la crue des jeunes. Voici la manière de le préparer :

On prend un boisseau d'os de moutons, qui ne doivent avoir plus d'une année, on les concasse en petits morceaux, et on les fait bouillir dans deux cents quarts d'eau, jusqu'à les réduire en bouillie, qui, exposée au frais, se fige en gélatine.

Si l'on veut faire usage de cette décoction gélatineuse, on l'étend avec un peu d'eau, et on en verse six quarts sur la terre qui couvre les racines de l'arbre. En répétant cette opération tous les deux ans, les arbres prospèrent d'une manière très-sensible, et cet engrais a encore l'avantage de ne pas échauffer les racines.

Cet engrais n'est donc autre chose que de la gélatine animale, et on peut conjecturer avec assez de fondement, qu'une décoction pareille faite avec des rognures de peaux, aussi bien qu'une solution de colle forte étendue d'eau, produiraient le même effet. (CHRIST, *über die Crankheiten der Obstbaeume*, des Maladies des arbres fruitiers, par CHRIST. Francfort, 1808.)

Moyen contre les pucerons.

La présence des pucerons indique ordinairement quelque maladie de l'arbre, principalement des racines attaquées par les insectes. Des cultivateurs étrangers proposent comme meilleur remède le fumier des porcs, dont on entoure et engraisse l'arbre. (*Journal d'Économie rurale*, cahier de juin 1809.)

Moyen pour conserver l'appétit aux cochons.

Pour conserver l'appétit aux cochons, on leur donne, une fois par jour, deux poignées d'avoine salée, dont on prépare toujours une provision pour quelques jours. A cet effet, on met l'avoine par couches dans un pot, on y répand du sel, et on arrose le tout d'un peu d'eau; mais il ne faut pas remplir entièrement le pot, parce que l'avoine se gonfle par l'humidité.

Gale des moutons. Remède.

Dans le département de l'Aveyron on se sert pour la gale des moutons et surtout des mérinos, d'un remède très-simple et préférable au mercure; c'est une décoction de la racine de l'actée à épi, ou herbe de S. Christophe, (*actaca spicata*) et de l'hellébore blanc (*veratrum album*).

Clôture qui devient invisible à une petite distance, par M. Henri Howell.

Cette clôture consiste en fil de fer tors et élastique, manufacturé et appliqué suivant les principes dé-

couverts par M. *James Pilton*, de Middlesex. Cette matière est infrangible et capable de résister à un très-grand effort. Les gros fils sont étirés de la grosseur d'un tuyau de plume ordinaire. On les place horizontalement, en longs cordons, sur des tiges de fer verticales. Ces cordons sont à vingt-cinq centimètres l'un de l'autre; les tiges s'élèvent à des intervalles de deux mètres.

Les gros fils ou cordons sont assujétis, en état de tension, sur deux forts montans aux deux bouts de la clôture, mais ils passent librement par des trous percés dans les tiges verticales intermédiaires. C'est donc sur les deux montans des extrémités que porte tout l'effort de la tension. Si l'étendue de la clôture était très-considérable, on établirait de ces forts montans à des distances convenables pour avoir une résistance suffisante contre les efforts même du gros bétail.

Un bon système pour combiner ou assembler les cordons horizontaux les rend capables de soutenir sur toute leur longueur, le plus haut degré de tension.

Dans un grand nombre de maisons de campagne de l'Angleterre il a été constaté qu'une clôture de cette forme, et seulement d'un mètre de hauteur, était une barrière insurmontable pour le bétail le plus gros et le plus fort. Avec soixante-dix centimètres de plus en hauteur, la clôture convient parfaitement aux enceintes où l'on veut renfermer des bêtes fauves, comme cerfs, etc. : il est même sans exemple que ces animaux insultent la clôture ou

probable que
soupçonner

présentant des
extrême, il
ige, de sorte qu'il
pour les mettre à
eriques.

en Angleterre, sont
e-cinq mètres de dis-
sans obstacle sur l'ho-
détails le cahier 98 des
ufactures.

ve des lièvres et des
s.

ermé une paire de lièvres,
enclos pendant une année.
ils avaient produit cent
Une paire de lapins ren-
ière, et pendant le même
trois cents individus.
lapins est une branche d'éco-
ctive en Angleterre; car on
pour une valeur de 250,000 l.
francs, de poil de ces ani-
ures de chapeaux. (*Biblio-*
de septembre 1809.)

l qu ci é

ma

Charrue de M. Delattre.

La Société d'Agriculture et des Arts de Boulogne-sur-Mer, ayant fait faire des expériences comparatives avec différentes charrues qui lui avaient été présentées, telles que celles de M. *Guillaume*, de M. *Delporte* et de M. *Delattre*, celle de ce dernier a été jugée digne d'un prix de 300 francs, comme exigeant le moins de force pour être mise en activité.

Cette charrue a la légèreté de celle de M. *Guillaume*; mais son étrampure est si bien imaginée, que le cultivateur peut l'employer sans sortir des mancherons. Le versoir est plus grand que celui de la charrue *Guillaume*. L'étrampure est placée au bas de la haie, et consiste en un bouton de fer, dont la tête offre sur quatre côtés des pièces forgées de différentes élévations, contre lesquelles les barreaux de trait attachés à l'avant-train viennent s'arrêter. Quatre trous sont percés sur le bas de la haie à trois pouces de distance les uns des autres, pour recevoir le bouton de fer que l'on tourne sur l'un des côtés pour fixer la haie aux barreaux de trait de l'avant-train.

De toutes les expériences faites avec cette charrue, la société a conclu : 1°. que la charrue de M. *Delattre*, en conservant la ligne de tirage trouvée par M. *Guillaume*, présente dans son étrampure une facilité dont on ne saurait méconnaître les avantages;

2°. Que la construction de cette charrue, en conservant la légèreté de celle de M. *Guillaume*, la rend

susceptible d'être employée dans les terres fortes, avec deux chevaux seulement, tandis que la charrue du pays en exige habituellement trois;

3°. Que l'étrampure de cette charrue est infiniment plus facile à être employée dans les labours en planches, où il faut étramper souvent, que celle de M. *Guillaume* ;

4°. Que les labours à plat, ainsi que ceux en planches, ou en ados, ont toujours été parfaitement exécutés avec la charrue de M. *Delattre*, à une profondeur de six lignes, sur une largeur de dix à douze pouces, tandis que la charrue de M. *Guillaume* n'ouvrait que des sillons de sept à huit pouces au plus de largeur, et ne renversait pas toujours très-bien la terre;

5°. Que toutes les expériences auxquelles on a soumis la charrue de M. *Delattre*, ont donné pour résultat, au dynamomètre de M. *Regnier*, la preuve évidente qu'elle exige moins de force dans son activité, que toutes les autres qui lui ont été comparées. (*Bibliothèque britannique*, cahier d'octobre 1809.)

Binot à trois socs, de l'invention de MM. Dessaux.

La société d'agriculture, de commerce et des arts de Boulogne, a nommé une commission chargée de lui faire un rapport sur le binot à trois socs de MM. *Dessaux* frères, l'un administrateur des hôpitaux à Saint-Omer, l'autre adjoint du maire de Courset. Voici la substance de ce rapport.

Le binot à trois socs est composé d'un cadre en bois de 3 pouces d'équarrissage, et de 4 pieds de longueur sur 3 de largeur. Ce cadre est coupé dans sa longueur par une pièce de bois de même dimension, que nous nommerons la haie du milieu, les deux autres côtés, parallèles à celle-ci, étant les haies de droite et de gauche. Sur la partie antérieure de la haie du milieu, est attaché un étançon, un cep et un soc, et sur les parties postérieures des haies latérales, les mêmes pièces sont également fixées. On conçoit donc que, dans son activité, le premier soc ouvre un sillon au milieu, et que les deux autres qui le suivent en tracent chacun un à la droite et à la gauche du premier. Un fort boulon de fer mobile traverse les trois haies; c'est à lui que l'avant-train est attaché par deux barres de trait, et c'est dans les diverses situations de ce boulon qu'est établie l'étrampure, que l'on augmente ou diminue au moyen de deux coins de bois placés sur les barres de trait qui communiquent de l'avant-train au boulon dont nous venons de parler, et sur lesquels appuie le cadre qui porte les trois socs. Le palonnier est attaché à un têtard garni de mâchoires, comme dans les charrues ordinaires.

Outre l'étrampure des trois socs à-la-fois par le moyen ci-dessus indiqué, chacun d'eux pourra aussi être étrampé particulièrement par la pression d'un coin enchâssé dans un tenon qui lie l'étançon à la haie.

La haie du milieu est immobile, mais les deux autres sont susceptibles d'en être rapprochées ou écar-

tées, suivant la nécessité d'élargir ou de retrécir les sillons, soit pour enlever les mauvaises herbes, faire écouler les eaux, ou pour l'exécution des derniers labours, destinés à recevoir les semences.

La commission ayant fait faire en sa présence plusieurs expériences avec ce binot, a pris les conclusions suivantes :

Que le binot de MM. *Dessaux* exécute par la perfection de la ligne de tirage, sans augmentation bien sensible de résistance, et par conséquent sans qu'il soit nécessaire d'employer un plus grand nombre de chevaux, trois fois plus d'ouvrage que n'en fait le binot simple avec les mêmes moyens, ou, ce qui revient au même, en trois fois moins de temps. L'on peut labourer six arpens de cent verges de 20 pieds de terre dans un jour, et faire dans cinq jours les travaux que l'on est occupé à exécuter dans quinze; ainsi il y a dans l'emploi de ce nouveau binot, comparé à l'ancien, une économie de six chevaux, deux conducteurs et deux fois moins de temps.

La commission a pensé que toutes les terres légères, dans celles qui contiennent de la craie et des cailloux, ainsi que dans les terreins argileux qui ne seraient pas trop compactes, le binot à trois socs peut être employé avec avantage. Dans toutes les expositions, dans les champs situés sur le penchant des coteaux, les trois socs, par leur position en trépied, ne restent jamais inactifs. Quant aux terres fortes, ce binot peut également servir aux seconds labours, sur-tout lorsque l'on aura employé la charrue à ver-

soir dans les premiers. (*Journal d'Economie rurale*, cahier de novembre 1809.)

Nouvelle chaudière propre à économiser les combustibles, par M. le comte DE RUMFORD (*).

L'auteur a présenté cette nouvelle chaudière à l'Institut.

Le but principal qu'il se proposait était de donner au vase une forme telle, que la surface exposée à l'action du feu fût considérable en comparaison de son diamètre et de sa capacité, de manière que le liquide ne pût être en contact avec l'atmosphère que par une petite portion de sa surface.

Le corps de la chaudière a la forme d'un tambour; c'est un cylindre vertical de cuivre d'un pied de diamètre et d'autant de hauteur, fermé en haut et en bas par des plaques circulaires.

Au centre du disque supérieur est adapté un tube cylindrique de six pouces de diamètre sur trois de haut, fermé par-dessus au moyen d'une plaque de cuivre de trois pouces de diamètre et de trois lignes d'épaisseur, attachée avec des vis.

Cette dernière plaque est percée de trois trous qui

(*) Nous avons publié une simple note sur ces chaudières dans le premier volume de ces Archives, page 236. L'importance de cet objet nous a engagé à en donner ici plus de détails tirés de la *Bibliothèque physico-économique*, année 1809, et les *Annales Forestières*, n° 5 de l'an 1808.

ont chacun environ trois lignes de diamètre. Le premier, qui est au centre, reçoit un tube vertical qui fait arriver dans la chaudière l'eau d'un réservoir placé au-dessus. Ce tube, qui descend jusqu'à un pouce près du fond de la chaudière, porte un robinet vers son extrémité inférieure, et ce robinet est alternativement ouvert et fermé par un flotteur qui nage dans l'eau de la chaudière.

Le second des orifices pratiqués dans la plaque qui couvre le col de la chaudière, reçoit l'extrémité inférieure d'un autre tube vertical, qui sert à faire passer la vapeur de la chaudière jusqu'à l'endroit où elle doit être employée.

Le troisième trou est fermé par une soupape de sûreté.

On voit par cette description qu'il n'y a rien de nouveau dans la construction de la partie supérieure de cette chaudière; mais dans la partie inférieure il y a une disposition particulière, imaginée dans le but d'augmenter sa surface.

Le fond plat circulaire du corps de la chaudière, qui a un pied de diamètre, est percé de sept trous, chacun de trois pouces de diamètre. A ces trous sont adaptés autant de tubes cylindriques de cuivre mince battu, qui ont neuf pouces de long et sont fermés en bas par des rondelles circulaires. Ces tubes sont soigneusement rivés et soudés ensuite au fond plat de la chaudière.

Lorsqu'on ouvre la communication entre la chaudière et son réservoir, l'eau remplit d'abord les sept

tubes, et elle s'élève ensuite jusqu'au corps cylindrique de l'appareil, mais jamais au-delà de six pouces de haut dans cette cavité; car lorsqu'elle a atteint ce terme, le flotteur s'élève à la hauteur nécessaire pour fermer le robinet qui donne entrée à l'eau.

Lorsque la vaporisation de l'eau a diminué de quelques lignes de hauteur le liquide dans la chaudière, le flotteur descend un peu, le robinet se rouvre, et l'eau descend du réservoir.

Comme les sept tubes qui descendent du fond de la chaudière dans le foyer, sont environnés de tous côtés par la flamme, le liquide qu'ils renferment est bientôt porté à l'ébullition avec une quantité de combustible relativement moindre; et si l'on garnit d'une enveloppe convenable, les côtés et le dessus de la chaudière, pour prévenir la perte de la chaleur qui aurait lieu par ses surfaces, cet appareil devient susceptible d'être employé avec beaucoup d'avantages dans tous les cas où il est question de faire bouillir de l'eau pour se procurer de la vapeur. Et comme dans le cas où la chaudière est construite sur de grandes dimensions, les sept tubes qui descendent de son fond dans le foyer, peuvent être fabriqués en fer de fonte, tandis que le corps de la chaudière serait de fer battu ou de cuivre, il est certain qu'une pareille chaudière, assez grande pour l'usage d'une pompe à feu, d'un atelier de teinture ou d'une distillerie, coûterait beaucoup moins qu'une chaudière du même effet, établie dans la manière ordinaire.

La chaudière que M. *de Rumford* a présentée à l'Institut, est d'une forme convenable à un fourneau portatif, et adaptée à un appareil de ce genre. Le fourneau construit de briques, avec une grille circulaire de 6 pouces de diamètre, est construit dans un cylindre de fer battu de 17 pouces de diamètre et de 3 pieds de haut. Deux hommes peuvent aisément le transporter.

Nouvelle Brouette de M. Muhlert.

M. *Muhlert* a tâché de remédier aux défauts des brouettes ordinaires, en plaçant la roue au milieu de la caisse. Par cette position elle porte toute la charge, pendant que dans la brouette ordinaire une grande partie du fardeau pèse sur les bras de l'homme.

La portion de la roue qui entre dans la caisse est enfermée dans un entourage en bois, qui empêche que la roue ne soit touchée par les matières dont la brouette est chargée, et qui se placent tant à droite qu'à gauche, qu'en avant de cet entourage.

Une planche mobile dans deux coulisses s'enlève quand on veut décharger la brouette; cette méthode exige moins de force que celle de décharger de côté. Les deux côtés de la brouette sont un peu évasés au lieu d'être perpendiculaires, ce qui donne plus d'équilibre. (*Magazin aller neuen Erfindungen*, n° 46.)

Savon de faînes de hêtre.

Quand on a préparé l'huile de faînes de hêtre, on la filtre de temps en temps, dans l'espace de trois

mois, pour en séparer le dépôt, et on la met ainsi purifiée en bouteilles. De cette manière elle se conserve pendant plusieurs années. Le dépôt qu'on en a séparé donne une bonne espèce de savon, qu'on prépare à la manière ordinaire, à la seule différence près, qu'on fait la lessive un peu plus forte, et qu'on y ajoute de la colle forte. (*Forst Journal, etc. Journal de la Science forestière,* publié par HARTIG, n° 43, 1807.)

Machine à battre le chanvre et le lin, de M. ÉZÉCHIEL CLEAL.

Cette machine a été approuvée par la société d'encouragement de Londres, qui a accordé à l'inventeur une récompense de vingt guinées.

On obtient par son moyen le chenevis et la graine de lin, sans presque endommager le lin ni le chanvre, dont les tiges se trouvent ainsi plus faciles à tiller.

Pour battre le chanvre elle doit avoir huit fléaux, qu'on remplace par quatre battoirs quand on veut battre du lin.

Sa hauteur est de deux pieds, depuis le plancher jusqu'à la partie supérieure de la table sur laquelle on place le lin ou le chanvre. La largeur est de deux pieds dix pouces, et la longueur de la table est de quatre pieds quatre pouces. La longueur de chaque bras, à partir de l'axe de la machine, est de trois pieds deux pouces; les fléaux ont deux pieds deux pouces de long, et les battoirs ont chacun un pied trois pouces de long sur sept pouces de large.

Il est prouvé que, par le moyen de cette machine, deux femmes peuvent faire autant et de bien meilleur ouvrage que deux hommes n'en pourraient faire par le procédé ordinaire, et que la machine bat en un jour tout le chanvre que peut donner un acre de terre.

La description de cette machine a été insérée dans le *Philosophical Magazine*, et une traduction française accompagnée d'une planche, dans les *Annales des Arts et Manufactures*, n° 94.

Essais comparatifs faits à l'Ecluse avec trois rouleaux à égréner le blé.

L'on s'est servi pour ces essais de trois rouleaux différens;

1°. Du rouleau italien crénelé;

2°. Du rouleau conique uni de M. *de la Martine*, long de quatre pieds six pouces, ayant à son grand diamètre quatre pieds deux pouces, et à son petit diamètre trois pieds quatre pouces, et du poids de douze à treize cents livres;

3°. Du rouleau en pierre uni conique, du même M. *de la Martine*, long de cinq pieds, ayant douze pouces à son grand diamètre, et dix pouces et demi à son petit, pesant environ cinq cents livres.

Il a été reconnu que les deux rouleaux en bois, placés à côté l'un de l'autre, mus par deux bœufs attelés dans l'intérieur du manège, avaient la célérité du trot, les bœufs allant au pas;

Que le rouleau uni en bois égrenait plus vîte et mieux que le rouleau crénelé italien;

Que le rouleau en pierre égrenait parfaitement, plus vite et mieux que le rouleau en bois uni.

Enfin, il a été reconnu que, de tous les rouleaux connus et essayés jusqu'ici dans le département, le meilleur à employer, tant par rapport à la solidité et par le bas prix de sa construction, que par la perfection et la célérité de son travail, était le rouleau uni en pierre de M. *de la Martine*;

Qu'en changeant trois fois le rouleau, il égrenait une zône large de quinze pieds.

Depuis on a fait placer deux de ces rouleaux en pierre à côté l'un de l'autre, et on les a fait mouvoir par deux bœufs. Il en est résulté qu'une zône de dix pieds de large, était parfaitement égrenée dans l'espace de vingt à trente minutes, selon la nature du blé et le temps qu'il faisait. L'on retournait la paille, et les rouleaux, mis de nouveau en mouvement l'espace de vingt à trente minutes, achevaient d'égréner complétement.

Cette manière de placer deux rouleaux à côté l'un de l'autre, mus par deux bœufs, a été trouvée préférable, sous tous les rapports, à celle de changer trois fois le rouleau de place. (*Lettre de M. CHANCEY*, insérée dans la *Bibliothèque britannique*, cahier d'août 1809.)

Plantations d'arbres forestiers et autres, exécutées par M. CAMBON, à Blanquefort.

La Société des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux, ayant envoyé des commissaires à Blan-

quefort, pour lui faire un rapport sur les plantations de M. *Cambon*, en a reçu les renseignemens suivans.

M. *Cambon* a couvert plusieurs pièces de terre de robiniers-acacia, dans un sable presque pur, qui, en différens endroits, ne recouvre que de quelques centimètres des masses ferrugineuses, substance contraire à toute végétation. Malgré cela, près de cent dix mille plants qu'il a confiés à sa terre, sont presque tous en pleine végétation, de même que des milliers de bouleaux, de cytises des Alpes, de mahalebs, d'érables à feuilles de frêne, de châtaigniers, de gainiers, de frênes et de micoucouliers.

Après s'être assuré qu'on pouvait multiplier l'acacia par marcottes, il a voulu voir si les boutures prospéraient, et il a eu lieu de se louer de ses tentatives. Il a, par exemple, coupé sur un vieux robinier des branches d'une année, auxquelles il a laissé un talon de bois de deux ans, les a placées perpendiculairement, et elles ont poussé : quelques-unes même ont fleuri, d'où l'on a lieu de conclure, que le faux acacia peut se multiplier de bouture; ce qui est une découverte précieuse.

Pour faire réussir ses plantations, il a fait ouvrir, à la fin de l'automne de 1806, des fossés d'environ quatorze décimètres de largeur sur sept de profondeur, dans toute la longueur de ses pièces de terre, à la distance de quatorze décimètres les unes des autres. Au printemps suivant, il les a remplis de la terre qu'il en avait tirée, et y a mis ses plants. Tous les plants ont éte récépés à un décimètre de hauteur.

Les arbres fruitiers ont été arqués selon la méthode proposée par M. *Cadet-de-Vaux*, et il est hors de doute que lui et tous ceux qui la suivront, n'aient à s'en applaudir. Sur le rapport des commissaires, la Société a décerné à M. *Cambon* une médaille d'encouragement, pour les travaux qu'il a entrepris et exécutés avec tant de succès. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 62.)

Moyen de conserver le bois de construction.

Ce moyen consiste dans un enduit qu'on prépare de la manière suivante :

On fait fondre dans une poêle de fer 12 livres de colophane, et on y met 12 pintes d'huile de baleine et 3 livres de soufre. On fait fondre le tout à un feu doux et en remuant bien la masse. Alors on prend une terre ocreuse de la couleur qu'on veut donner à l'enduit, on la broie bien fine avec de l'huile, et on la mêle avec la masse préparée susdite.

Avec cet enduit on donne une première couche légère à chaud; après deux ou trois jours, quand cette couche est bien sèche, on donne une seconde couche plus forte, et au besoin une troisième. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, *Journal d'Economie rurale*, n° 18.)

Moyen de faciliter la préparation du lin et du chanvre.

L'exposition du lin et du chanvre à la gelée ou à la neige, facilite beaucoup la préparation de ces

substances, en détruisant les matières glutineuses qui en unissent les fibres. Des expériences multipliées en Angleterre prouvent, qu'en gardant ces plantes un second hiver, on réduit de moitié le travail auquel elles donnent lieu la première année.

Après les avoir trempées, on peut les étendre pour les exposer à l'action de l'air et de la gelée, ou les mettre en poignées en les dressant, et les laisser en cet état jusqu'au printemps. Mieux elles sont séchées, moins elles donneront de déchet quand on les mettra en œuvre. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 101.)

X. JARDINAGE.

Sur une nouvelle sorte de greffe, par M. THOUIN.

CETTE greffe a été effectuée pour la première fois dans les jardins du Muséum de Paris, le 10 juin 1805, sur des poiriers, des pommiers, des frênes, des érables et des marronniers d'Inde.

Le but qu'on se proposait était de savoir :

1°. Si en prenant sur des arbres d'espèces différentes, deux bourgeons nouvellement sortis de leurs gemma, et en les coupant dans leur longueur, les moitiés des uns, réunies à celles des autres, ne constitueraient pas un seul et unique bourgeon ?

2°. Si ce bourgeon, formé de deux parties appar-

tenant à des variétés ou espèces différentes, tiendrait de l'une plus que de l'autre ?

3°. Enfin, si, sans ressembler à l'une plus qu'à l'autre, il ne formerait pas un métis particulier, dont les fruits offriraient des différences dans le volume, dans la forme et dans la saveur ?

Plusieurs cultivateurs et physiciens conviennent de ces trois points; mais comme ils ne citent aucuns faits à l'appui de leur opinion, il fallait faire des expériences, seul moyen d'en constater la réalité.

Les arbres choisis pour ces expériences étaient, les poiriers et les pommiers exceptés, de jeunes individus provenans de semences, âgés de quatre à cinq ans, replantés en pépinière depuis deux années révolues, dans un terrein de bonne qualité. Ils étaient d'ailleurs très-bien repris et vigoureux, leur hauteur était depuis 8 décimètres jusqu'à 1 mètre environ, et leur grosseur, à l'extrémité de leur bourgeon terminal, d'à-peu-près 8 millimètres.

Ayant été opérés le 10 juin, ces individus se trouvaient en pleine sève; leurs bourgeons avaient alors depuis 3 jusqu'à 6 décimètres de long; leurs feuilles étaient aux deux tiers ou aux trois quarts de leur grandeur naturelle, et les gemma terminaux étaient formés depuis quelques jours.

Les pommiers et les poiriers, au nombre de trois de chaque espèce, étaient de jeunes arbres greffés, depuis trois ans, en écusson à œil dormant, sur des sujets francs, partie en fruits à cidre, et partie en fruits à couteau, d'espèces choisies. Leur hauteur était

de 7 à 9 décimètres, et ils étaient, comme les précédens, forts et vigoureux. L'opération s'est faite de la manière suivante :

Au moyen de tuteurs et de piquets on rapprocha, à la distance de 4 ou 6 millimètres, les parties qui devaient être jointes ensemble, et, avec des ligatures, on les fixa de manière à empêcher toute vacillation. Ensuite, avec un greffoir à lame étroite et très-mince, on coupa en biseau très-prolongé, et dans la longueur de 8 à 12 centimètres, suivant la grosseur des parties, l'extrémité des bourgeons terminaux; de sorte que les incisions n'enlevaient, par le bas, que l'épiderme, et retranchaient, autant que possible, à l'extrémité supérieure, la moitié des gemma terminaux, en suivant une ligne oblique dans la longueur des amputations.

Les demi-bourgeons restés aux arbres, furent aussitôt après réunis deux à deux, avec beaucoup d'attention, pour faire coïncider exactement les deux parties de ces deux moitiés, et en faire un entier parfait. Une ligature en fil de laine établie dans toute la longueur des plaies, les consolida à leurs places ; ensuite elles furent recouvertes d'une enveloppe de terre argileuse et de mousse hachée.

Pour garantir ces greffes de la pluie, du soleil et du hâle, pendant les huit ou dix premiers jours de l'opération, on établit au-dessus un vase de terre renversé et supporté par un piquet.

Quoique les parties lacérées fussent en pleine sève, puisqu'elles étaient garnies de feuilles parvenues presqu'à leur grandeur naturelle, que les bourgeons

fussent très-tendres, étant dans leur croissance, et de nature herbacée, aucun des huit couples d'arbres opérés ne donna de signe de dépérissement, ni même de mal-aise; seulement la sève se ralentit quelques jours dans la plupart des sujets, et s'arrêta dans deux.

Après une interruption de quelques jours, dans la plupart des sujets, elle continua dans tous les arbres; mais plus faiblement dans les parties opérées: celles-ci s'unirent, et la plupart étaient déjà soudées complètement le 1er juillet suivant, jour où les appareils furent levés pour examiner dans quel état se trouvaient les plaies.

A cette époque, les bourgeons terminaux grossirent et s'enveloppèrent de leurs écailles, signe certain de la descente de la sève dans les racines, du repos de la végétation aérienne et de l'activité de la végétation souterraine. La plupart des demi-gemma s'étant soudés par la greffe, n'en composaient plus qu'un seul terminal dans les parties opérées, d'où il semblait qu'il ne dût sortir qu'un seul bourgeon lors de l'arrivée de la seconde sève du mois d'août. Mais lorsque cette seconde sève s'annonça, les deux demi-bourgeons réunis se séparèrent en se développant, et poussèrent chacun un bourgeon complet, semblable en tout à ceux de l'individu dont ils étaient la prolongation.

D'après ces expériences, il paraît démontré, que les demi-gemma n'ont pas la faculté de s'unir intimément ensemble pour ne produire qu'un seul et même bourgeon, et qu'au contraire chacun d'eux produit un bourgeon complet, qui ne diffère pas de ceux de

l'individu d'où il provient, quant à sa forme seulement. Ainsi, la propriété de produire des métis et des variétés, paraît n'appartenir qu'à la fécondation des germes pendant la floraison.

Mais cette nouvelle sorte de greffe a la propriété d'accélérer la croissance des arbres sur lesquels on la pratique, lorsqu'on ne laisse croître qu'un seul bourgeon sur chaque individu. Par les comparaisons qu'on a été dans le cas de faire entre des arbres greffés et ceux de même espèce, qui ont été abandonnés à leur croissance naturelle, et qui se trouvent placés dans les mêmes conditions, cette différence de végétation est, dans le cours d'une seule année, à l'avantage des premiers, d'un tiers au moins, de la moitié, dans le plus grand nombre des individus, et même des trois quarts dans quelques-uns.

Tout semble assurer que cette vigueur de végétation se maintiendra long-temps dans ces arbres; mais c'est au temps et à l'observation à constater ce fait. (*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, 6e année, cahier 12.)

Moyen de conserver les asperges pour l'hiver.

On coupe vers la Saint-Jean les asperges qu'on veut conserver fraîches pour l'hiver; on les lave soigneusement, et on les sèche bien avec un linge, de sorte qu'il n'y reste ni sable ni terre. Ceci fait, on prend de la farine bien sèche, on la mêle avec la sixième partie de sel séché et pulvérisé, et on en saupoudre chaque asperge séparément, en observant

bien que la coupe inférieure en soit entièrement enduite. On lie alors ces asperges en bottes de cinquante au moins, selon leur force, avec de l'écorce qui n'est pas sujette à couper les asperges, comme le fil ou la ficelle; on saupoudre encore ces bottes avec le mélange de sel et de farine, et on les enveloppe chacune à part dans une pâte faite de farine bise ou à pain, et roulée en gâteau de l'épaisseur d'un couteau; mais il faut que cette pâte soit bien pétrie.

Ces bottes d'asperges, ainsi enveloppées et bien fermées en haut et en bas par la pâte, ressemblent, sous cette forme, aux rouleaux d'argent. On les laisse bien sécher au soleil, avec cette précaution cependant que la pâte ne se fonde point et que l'air ne s'y introduise pas; on range ensuite les bottes bien serrées dans un tonnelet ou dans un pot de grès, et on verse par-dessus du suif fondu. Le vase ainsi rempli d'asperges est conservé dans une cave sèche, et on en prend dans l'hiver autant qu'on veut en consommer à-la-fois. En employant ces asperges, on les met tremper dans l'eau pendant une heure avant de les préparer, et on les traite ensuite comme celles coupées au printemps : on n'y trouvera presque aucune différence pour le goût. (*Journal d'Economie rurale*, cahier de novembre 1809.)

Remède contre le cancer et autres plaies des arbres.

Il faut couper ou peler au printemps les parties endommagées de l'arbre, et les frotter pendant un beau

soleil avec de la térébenthine; alors on les verra se couvrir d'une espèce de vernis, de manière que les plaies seront hermétiquement fermées, et que l'arbre reprendra bien vîte. Par ce remède simple et peu dispendieux, on a déjà sauvé bien des arbres malades et languissans, qui menaçaient au printemps de périr par la poussée de feuilles jaunes. On a même coupé toute la partie supérieure de l'écorce, et dans l'espace d'un an on a opéré l'entière guérison. (*Journal d'Economie rurale*, cahier de juillet 1809.)

Arqure des arbres recommandée par M. Cadet-de-Vaux.

M. *Cadet-de-Vaux* avait adressé à la Société d'Agriculture du département de Seine-et-Oise, quatre mémoires sur les inconvéniens de la taille des arbres, et les moyens d'y remédier par l'arqure des branches. Après quelques essais heureux, M. *Cadet-de-Vaux* en a conclu, que les propriétaires qui voulaient avoir de beaux arbres et de bons fruits en abondance, devaient mettre de côté la serpette, et se contenter d'arquer les branches de leurs arbres. Suivant la vigueur des arbres, ces arcs doivent être plus ou moins ouverts, et sur les plus vigoureux ils ne doivent former que les deux tiers de la circonférence du cercle.

M. *Cadet-de-Vaux* trouve dans ce moyen les avantages suivans :

1°. Plus de vigueur dans les arbres, et une forme plus agréable.

2°. Une plus grande quantité de fruits, et des fruits plus beaux.

3°. Des productions de fruits plusieurs années avant qu'on en eût obtenu par la taille.

4°. Des arbres plus nets, point couverts de mousse et de lichens, et dont les feuilles sont même susceptibles d'être dévorées par les chenilles.

5°. Enfin, des racines plus vigoureuses.

La Société ayant renvoyé les mémoires de M. *Cadet* à MM. *Bosc*, *Labbé* et *Féburier*, pour lui en faire un rapport, ces trois commissaires s'étant rendus chez M. *Cadet*, pour examiner les résultats de ses expériences, et après s'être bien assurés des faits, ils ont conclu :

1°. Que l'arqure ne peut être considérée que comme le complément de la taille, et comme son dernier perfectionnement, mais qu'elle ne peut pas la remplacer.

2°. Que les Chartreux avaient fait autrefois l'essai de l'arqure, et qu'ils l'avaient abandonnée, parce que leurs arbres s'étaient à la vérité couverts de fruits, mais qu'ils périrent promptement, parce qu'ils étaient épuisés par la quantité, qu'on n'avait pas su proportionner à leurs forces. On trouvera les autres détails de ce rapport, dans le cahier de mars, des *Annales de l'Agriculture française*, 1809.

Préparation de la terre pour obtenir toutes sortes de belles fleurs doubles, par M. P.

On creuse une fosse de quatre à cinq pieds de profondeur sur un terrein un peu élevé, pour que l'eau

n'y puisse pas entrer, et on y met, à parties égales, les substances suivantes :

1°. De la fiente de bœuf dont on a séparé la paille, ou la fiente de mouton ; 2°. du tan qui a déjà servi ; 3°. de la terre de taupinières, qu'on prend dans les prairies ; 4°. du son ; et 5°. du sang de bœuf.

On y mêle encore des rognures de cuir, de la marne, ou, à son défaut, des écailles d'huîtres broyées, des feuilles d'arbres tombées, de la rognure de corne et de la terre de saule, autant qu'on peut s'en procurer.

La fosse est ensuite couverte de crotin de cheval, et finalement de gazon. Dans cet état on la laisse reposer une année, après quoi on l'ouvre pour la bien remuer avec la pioche, et on la recouvre de nouveau. On répète la même opération de six mois en six mois pendant trois ans ; et la force productive peut être augmentée, en y versant de temps en temps un acide concentré, coupé avec de l'eau. (*Oekonomische Hefte*, *Cahiers économiques*, tom. XXVIII, 4ᵉ cahier.)

Moyen pour faire épanouir les oignons de fleurs en hiver dans les appartemens.

On remplit une bouteille d'eau de pluie ou de rivière, et on y fait dissoudre quatre onces de salpêtre, une once de sel commun et une demi-once de potasse. Quand on arrose les oignons, on met dix à douze gouttes de ce mélange dans l'eau. (*Oekonomische Hefte*, *Cahiers économiques*, tom. XXVIII, 4ᵉ cahier.)

Méthode hollandaise de nettoyer les arbres fruitiers de la mousse.

Les Hollandais arrosent au printemps les arbres couverts de mousse avec de l'eau de chaux, qui ronge la mousse et la détruit, sans attaquer l'écorce de l'arbre.

Moyen éprouvé pour détruire les escargots et les vers.

On arrose la terre avec de l'eau de pluie, dans laquelle on a mis une demi-once d'huile de vitriol. Au bout de quelques heures les vers et les insectes sortent de la terre où ils périssent. On peut arroser de cette manière une grande étendue de terrein avec trois livres d'huile de vitriol.

Moyen employé en Chine pour la propagation des arbres à fruit par abscission, publié par le docteur JAMES HOWISON.

Quand les Chinois ont choisi l'arbre qu'ils veulent propager, ils choisissent ordinairement celle de ses branches dont la perte défigurera l'arbre le moins possible.

Autour de cette branche et aussi près du tronc qu'ils peuvent sans se gêner, ils entortillent une corde en paille couverte de bouze de vache, jusqu'à ce qu'ils aient formé un tampon ayant cinq à six fois le diamètre de la branche. C'est au centre de ce tampon que doivent se former les racines.

Après cette opération, ils coupent l'écorce jusqu'au bois immédiatement au-dessous du tampon, et sur les deux tiers environ de la circonférence de la branche ; puis ils suspendent, à une branche supérieure et au-dessus du centre du tampon, un vase percé dans le fond d'un trou assez petit pour ne laisser tomber que goutte à goutte l'eau dont ils l'emplissent.

Par ce moyen le tampon est constamment maintenu dans un état de moiteur indispensable pour la formation des jeunes racines et pour la nourriture de la branche.

Il n'y a plus rien à faire pendant trois semaines qu'à entretenir de l'eau dans le vase. A l'expiration de ce terme, on coupe un tiers de l'écorce qui reste, et l'on agrandit la première incision, de manière qu'elle pénètre beaucoup plus avant dans le bois ; c'est que pendant ce temps il s'est déjà formé quelques racines qui contribuent à l'entretien de la branche.

Trois autres semaines après on refait absolument la même chose ; et généralement, deux mois après le commencement du procédé, on voit les racines s'entrelacer à la surface du tampon, ce qui annonce qu'il est temps de séparer la branche du tronc. Il convient de le faire à l'aide d'une scie et à l'endroit de l'incision, afin de donner le moins d'ébranlement possible au tampon, car la corde en paille est presque pourrie. On plante alors la branche comme un jeune arbre.

Il est probable que, pour le succès d'une telle opération en Europe, il faudrait plus de temps, la végétation y étant moins active qu'en Chine. Cependant M. *Howison* pense, d'après quelques essais qu'il a faits sur des cerisiers, qu'un mois de plus compenserait la différence des climats. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 99.)

XI. ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Soupe économique de M. Hedin.

M. *Hedin*, médecin du roi de Suède, a publié, dans un mémoire, la préparation suivante :

On fait bouillir une livre d'os pulverisés avec du sel, du céleri, des pommes de terre, etc.; on en obtient quatre pintes de bouillon qui, après le refroidissement, se prend en gelée. On pétrit quatre livres de cette gelée avec vingt-quatre livres de farine de froment, et on en forme des gâteaux minces comme du biscuit, qui, pulvérisés et cuits avec de l'eau, donnent une soupe, ou plutôt un repas complet pour quatre-vingt-dix personnes.

Soupe économique de M. Rumi.

Pour composer cette soupe on prend deux livres de gruau de maïs, ou de grains de maïs concassés, (au défaut de maïs on peut prendre du gruau d'orge, des pois ou des haricots écrasés ; mais le maïs est plus

nourrissant,) on y ajoute huit livres de pommes de terre, quatre livres de navets ou de carottes, neuf onces et demie d'os pulvérisés, ou, à leur défaut, six onces de lard, ensuite deux livres de pain, onze onces de sel, et trente livres d'eau pure. Cette quantité suffit pour nourrir vingt personnes par jour. La soupe se prépare de la manière suivante :

La veille du jour où on veut la distribuer, on fait bouillir, dans une chaudière, huit pintes d'eau, on y met le gruau de maïs, d'orge, ou les pois pour les faire cuire lentement pendant la nuit. Le lendemain on fait bouillir huit livres de pommes de terre, on les écrase, et après les avoir fait passer par un tamis, on y verse une pinte d'eau tiède pour en former une bouillie assez épaisse. On coupe également les navets et les carottes en petits morceaux, et on les fait bouillir une demi-heure. Quand tout est ainsi préparé, on met tous les ingrédiens dans la chaudière pour les incorporer avec le maïs, et on y ajoute la poudre d'os délayée avec de l'eau ou le lard fondu et le sel; on remue bien toute la masse, et on la fait bouillir encore pendant trois heures. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, *Journal d'Economie rurale*, n° 20.)

Procédé pour ôter au rum de la Jamaïque son odeur de musc.

On prend des charbons ardens, qui ne fument plus, et on les pile dans un mortier en y mettant quelques gouttes de rum, si la poussière est trop

forte. Quand les charbons sont réduits en petits grains, on les met avec une certaine quantité de rum dans une bouteille, qu'on bouche bien et qu'on secoue pendant à-peu-près cinq minutes; ensuite on l'ouvre et on filtre un peu de rum par du papier gris, et on le goûte pour voir s'il a perdu son odeur. S'il en conserve quelque chose, on recommence la même opération, et si on ne ménage pas le charbon, on parviendra à l'en débarrasser complétement.

Une petite quantité de rum restera unie avec le charbon pulvérisé; mais en distillant ce dernier avec un peu d'eau, dans un alambic à feu lent, on en retire le rum presqu'entièrement. (*Magazin der Erfindungen*, n° 47.)

Punch de tamarins, du docteur FRANKENFELD.

Au défaut de citrons, le docteur *Frankenfeld* recommande l'acide des tamarins pour préparer un punch agréable au goût et aussi salubre que celui fait avec du citron. En voici la préparation :

On met une ou deux cuillerées de tamarins dans un vaisseau de grès ou de porcelaine; on y verse un peu d'eau bouillante, en remuant le tout jusqu'à ce que le mélange soit fait; ensuite on y verse encore à-peu-près deux bouteilles d'eau bouillante, et on laisse reposer cette infusion. Quand elle est parfaitement clarifiée, on décante la partie claire et on la mêle avec autant de sucre, de rum ou d'arrak qu'on juge à propos pour lui donner le goût qu'on désire.

Ce punch est d'une belle couleur, très-agréable

et revient bien moins cher que celui fait avec des citrons. *Magazin der Erfindungen*, n° 47.)

Nouvelle méthode de blanchir le linge ou de faire la lessive, par M. CURAUDAU.

Cette nouvelle méthode, qui offre des détails très-importans pour l'économie domestique, n'est pas susceptible d'être présentée par un simple extrait : on la trouve détaillée dans un mémoire inséré dans les *Annales des Arts et Manufactures*, cahiers 97 et 98.

Nouvelle manière de faire cuire les châtaignes, par M. LENORMAND.

Le procédé suivant est employé à Limoges, dont les châtaignes sont renommées par leur goût sucré et délicieux, qu'on leur donne par la manière suivante de les préparer.

On les fait bouillir à la vapeur de l'eau, dans une cloche ou vase de fer, dans lequel on jette seulement un ou deux verres d'eau. La cloche fermant bien, l'eau reste long-temps à s'évaporer, et se réduit presque toute en vapeur, qui remplit toute la capacité de la cloche, de manière que les châtaignes sont plongées, pendant une heure environ, dans un bain de vapeur. Ce temps suffit pour qu'elles soient parfaitement cuites.

Alors on découvre la cloche, on laisse dissiper la vapeur pendant quelques minutes, et l'on fait dessécher ces châtaignes dans la même cloche, qu'on re-

couvre de son couvercle, en ayant soin de mettre de la braise sous la cloche. De temps en temps on remue les châtaignes avec un morceau de bois fourchu, et lorsqu'elles sont bien rissolées, on les sert. Elles ont acquis alors un goût exquis; la plupart même ont abandonné leur peau.

Cette méthode a été perfectionnée par M. *Lenormand*, qui a trouvé le moyen de se passer de cloche de fer.

On fait cuire les châtaignes à demi dans un pot, à la manière ordinaire, avec un petit bouquet de fenouil et un peu de sel commun. Lorsqu'elles ont bouilli la moitié du temps qu'il faudrait pour les faire cuire en entier, on verse l'eau, et on met les châtaignes dans une boîte de tôle cylindrique et qui ferme bien. On passe à travers la boîte une broche ordinaire, qui lui sert d'axe, et on fait tourner le cylindre, au moyen d'un tournebroche, devant un feu clair. Les châtaignes se rissolent parfaitement bien, sans donner aucune peine à personne, et sans se brûler, pourvu qu'on ait soin seulement de regarder de temps en temps le degré de la cuisson, en ouvrant la petite porte que doit porter la boîte de tôle.

Préparation de l'huile de cumin.

Cette huile s'obtient ou par l'expression ou par la distillation. Pour la préparer par expression, on écrase la graine et on l'exprime au moyen de la presse. On en obtient une huile jaunâtre d'un goût

brûlant et très-âcre. (*Landwirthschaftliche zeitung, Journal d'Economie rurale*, n° 43.)

Vinaigre en poudre.

Pour préparer cette poudre, on arrose quelques onces de sel ou de crême de tartre avec du vinaigre bien fort, et on le laisse ainsi pendant deux jours pour le faire sécher, puis on le met de nouveau dans du vinaigre, et on le laisse encore sécher, en répétant cette opération quatre ou cinq fois. Alors on pulvérise le sel de tartre et on le conserve dans un flacon.

Si l'on veut faire un vinaigre extemporané, on met une cuillerée à café de cette poudre dans un verre de vin ou de bière. L'eau même se change en vinaigre, en mettant un gros de cette poudre dans une once de ce fluide. (*Landwirthschaftliche zeitung, etc. Journal d'Economie rurale*, n° 26.)

Emploi des marrons d'Inde pour faire disparaître les taches du linge.

On prend des marrons d'Inde bien mûrs et tombés de l'arbre, et on en ôte l'écaille brune avec un couteau. Ensuite on écrase le noyau blanc dans un mortier, jusqu'à ce qu'il soit réduit en poudre. On porte cette poudre sur les taches de linge, en les lavant avec de l'eau. De cette manière les taches disparaissent plus complètement qu'avec du savon. (*Magazin der Erfindungen*, n° 46.)

Conserves de fruits et de légumes, de M. Appert.

La Société d'Encouragement a entendu le rapport de sa commission, composée de MM. *Bouriat*, *Guyton-Morveau* et *Parmentier*, chargés de l'examen des substances végétales et animales présentées par M. *Appert*, et conservées d'après ses procédés depuis plus de huit mois.

Ces substances sont : 1°. un pot-au-feu; 2°. un consommé; 3°. du lait; 4°. du petit-lait; 5°. des petits pois; 6°. des petites fèves de marais; 7°. des cerises; 8°. des abricots; 9°. du suc de groseilles; 10°. des framboises.

Chacun de ces objets était contenu dans un verre hermétiquement fermé.

En ouvrant le *pot-au-feu*, on a trouvé une gelée assez consistante, qui entourait un morceau de bœuf et deux morceaux de volaille. Après l'avoir chauffé au degré convenable, on a trempé une soupe, qui s'est trouvée bonne, et la viande qui en avait été séparée fort tendre et d'une saveur assez agréable.

Le *consommé*, préparé depuis quinze mois, a paru excellent, et il n'y avait guère de différence à établir avec celui qui aurait été fait le jour même.

Le *lait* s'est trouvé d'une couleur jaunâtre, d'une densité plus forte que celle du lait ordinaire, plus savoureux et plus sucré que ce dernier; et quoique préparé depuis neuf mois, on a jugé qu'il pourrait remplacer la majeure partie des crêmes qui se vendent à Paris. La bouteille dans laquelle il était con-

tenu, avait été débouchée il y a un mois, pour en prendre une partie, et rebouchée ensuite avec peu de soin; cependant le lait s'est conservé presque sans altération. Il a paru d'abord prendre un peu de consistance, mais une simple agitation a suffi pour lui rendre sa liquidité ordinaire.

Le *petit-lait* avait la transparence d'un petit-lait nouvellement préparé; mais sa couleur était plus foncée, son goût plus sapide et sa densité plus grande.

Les *petits pois* et les *fèves de marais* ont présenté des mets très-bons.

Les *cerises* entières et les *abricots* coupés par quartiers, conservent une grande partie de la saveur qu'ils avaient au moment où on les avait récoltés.

Les sucs de *groseilles* et de *framboises* ont paru jouir de toutes leurs propriétés. On y a retrouvé l'arôme de la framboise parfaitement conservé, de même que l'acide légèrement aromatique de la groseille; leur couleur seule avait diminué d'intensité.

Toutes ces substances avaient été préparées depuis plus de huit mois, et plusieurs d'entre elles, notamment le petit-lait, depuis un an et quinze mois. Elles étaient déposées à la Société depuis deux mois. M. *Appert* n'a point communiqué aux commissaires les procédés qu'il employe.

Plusieurs personnes d'un mérite connu, ont été chargées par les préfets dans les différens ports de mer, d'examiner les préparations de M. *Appert*. Les expériences faites à Brest, à Bordeaux, et des lettres de divers préfets maritimes et amiraux, parlent

toutes en faveur de cette découverte. On voit par ces rapports, que les procédés de M. *Appert* sont aussi sûrs qu'utiles, et qu'ils offrent un moyen de jouir toute l'année, et dans tout l'empire, et de savourer à son aise les productions qui n'appartiennent qu'à une de ses parties, sans crainte de les recevoir altérées par le transport et l'éloignement de la saison qui les produit.

Ces procédés ne sont pas moins utiles à l'économie du sucre, parce qu'ils conservent sans son secours, les fruits ou leurs sucs jusqu'au moment de les consommer. Il suffit alors d'y ajouter un peu de sucre pour les rendre agréables, tandis qu'il en aurait fallu le double pour les conserver à l'aide de ce condiment.

Les essais qui ont été faits à bord de quelques vaisseaux prouvent, que les malades d'un équipage se trouveraient fort satisfaits des préparations de M. *Appert*, qui leur offrent la facilité de pouvoir se procurer au besoin de la viande et du bouillon de bonne qualité, du lait, des fruits acides et même des sucs anti-scorbutiques.

Les commissaires ont conclu, que les substances conservées par M. *Appert* se sont trouvées toutes de bonne qualité, qu'on peut les employer sans aucune espèce d'inconvénient, et que la Société doit des éloges à l'auteur, pour avoir avancé à ce point l'art de conserver les substances végétales et animales. (Voyez *le Rapport inséré dans le* *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 58.)

Préparation de la moutarde blanche en Italie.

On pile des amandes dans un mortier, avec un peu d'eau, de l'ail, du gros poivre concassé, de l'huile d'olive et du jus de citron, et on donne à ce mélange la consistance de la moutarde.

Les Italiens l'appellent *mostarda bianca* (moutarde blanche), et on la sert avec les champignons, qui perdent par ce moyen une grande partie de leurs qualités malfaisantes et deviennent plus faciles à digérer. (*Bibliothèque physico-économique*, cahier de février 1809.)

Remède contre les accidens occasionnés par les champignons malfaisans, par M. COSSIGNY.

On prend :

Aloès succotrin pulvérisé. 2 onces 2 gros.
Myrrhe pulvérisée. . . . . 1 once 4 gros.
Résine de gayac. . . . . . 1 once 2 gros.

Chacune de ces substances est mise à part, dans une livre de bonne eau-de-vie, de 22 degrés à l'aréomètre de *Baumé*, température plus de 10 degrés. Pendant douze ou quinze jours on agite les bouteilles tous les jours, ensuite on décante les liqueurs et on les mêle ensemble.

Le marc de ce mélange est bon pour le pansement des plaies et des contusions.

Aussitôt que l'on ressent la moindre incommodité, après avoir mangé des champignons, on prendra un verre à liqueur de cet élixir, et chaque fois que

l'on vomira, on en prendra un demi-verre. Quelque temps après que les vomissemens auront cessé, on boira du thé bien sucré.

L'auteur assure que cet élixir est encore un excellent remède pour guérir les indigestions, les coliques d'estomac et du bas-ventre, la suppression de la transpiration, etc. (*Bibliothèque physico-économique*, cahier de février 1809.)

Méthode anglaise pour marquer le linge d'une manière indélébile.

On fait dissoudre deux grammes de gomme arabique et trois grammes de prussiate de potasse cristallisé, dans neuf grammes d'eau distillée.

Dans cette dissolution, on fait tremper, pendant un quart-d'heure, la portion de linge sur laquelle on veut tracer des caractères. On laisse sécher ce linge, et on le polit avec un lissoir de verre ou d'ivoire.

Ensuite on prépare l'encre suivante.

Prenez huit grammes de noix de galle concassée; faites-les bouillir pendant une demi-heure dans suffisante quantité d'eau, passez et faites fondre dans cette dissolution quatre grammes de sulfate de fer. Les lettres tracées avec cette encre sur le linge ne disparaissent pas au blanchissage.

On peut aussi, au lieu de cette encre, écrire avec du muriate d'étain un peu concentré; alors les lettres paraissent en bleu, ce qui vient d'un peu de fer contenu, soit dans le prussiate de potasse, soit dans la dissolution d'étain.

Sirop de poires, pour remplacer le sucre, par M. Hermbstaedt.

On prend des poires douces et bien mûres, on les pèle, et après en avoir ôté les pepins, on les râpe pour les réduire en bouillie. Cette bouillie est ensuite délayée avec la moitié de son poids d'eau, et mise dans des sacs de toile, qu'on exprime au moyen d'une presse. La liqueur exprimée est mise dans une bassine ou casserole, et on y ajoute, sur chaque minot de poires employées, une once de craie pulvérisée, en remuant bien le mélange après quoi on le fait bouillir. Après l'ébullition, on passe la liqueur par une flanelle, on la laisse refroidir, on y met deux blancs d'œufs, ou deux cuillerées de sang de bœuf frais, et on la fait bouillir une seconde fois, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement claire, et que tout le marc en soit enlevé en forme d'écume. Cette liqueur clarifiée est passée une seconde fois par de la flanelle, et on l'évapore finalement en consistance de sirop.

On obtient de cette manière d'un minot de poires, une livre, trois quarts de livre, ou une demi-livre de sirop, selon la qualité du fruit. Ce sirop peut parfaitement remplacer le sucre dans tous les cas où l'on employe ce dernier. (*Magazin der Erfindungen*, n° 47.)

Vin de Champagne de poires, par M. HERMBSTAEDT.

L'auteur propose la méthode suivante :

On prend des poires douces, bien mûres et bien succulentes, on les râpe avec la peau, et on exprime le marc pour en obtenir le suc, qu'on met dans un petit tonneau, ou dans une bouteille, légèrement bouchée avec un morceau de linge.

Après deux ou trois jours de repos, le suc commence à fermenter ; une quantité de mousse s'élève sur la surface, et la lie sort par l'ouverture du vaisseau.

On reconnaît que la fermentation a cessé, quand tout devient tranquille et qu'il ne s'élève plus de mousse. Alors on remplit le tonneau ou le vaisseau totalement avec une autre portion de suc fermenté, on bouche l'ouverture hermétiquement, et on met le tout dans une cave fraîche pendant un mois ou six semaines ; après quoi, on met un robinet au tonneau, à la hauteur de quatre pouces du bord, pour soutirer la liqueur clarifiée dans des bouteilles, qu'on ferme avec soin, à la manière de celles de Champagne. Cette liqueur est claire, très-mousseuse, et ressemble assez au vin de Champagne.

Si l'on mêle à trois parties de poires une partie de framboises écrasées, et qu'on traite le sucre à la manière ci-dessus indiquée, on obtient une espèce d'*œil de perdrix* très-agréable et très-spiritueux.

En laissant le vin ainsi préparé fermenter entière-

ment, et en le conservant pendant une année pour lui ôter sa propriété de mousser, il se change en un bon vin non mousseux, qui ressemble un peu au nouveau vin de Graves. (*Bulletin des Neuesten aus der Naturwissenschaft*, publié par M. HERMBSTAEDT, tome I[er], premier cahier.)

Moyen simple pour ôter les taches d'encre des planchers et des étoffes.

On prend une partie d'huile de vitriol, ou acide sulfurique concentré, et on y met goutte à goutte huit parties d'eau de pluie, en remuant le mélange, qu'on conserve dans des bouteilles.

Si l'on veut s'en servir pour des planchers, on humecte les taches d'encre avec de l'eau chaude, et on les lave ensuite avec un linge; après quoi, on y verse un peu d'acide sulfurique affaibli, et on le frotte avec un autre torchon pour qu'il pénètre bien dans le bois. Quand les taches ont disparu, on lave le plancher une seconde fois avec de l'eau.

S'il s'agit de taches d'encre dans le linge ou d'autres étoffes de lin, on affaiblit l'acide sulfurique avec seize parties d'eau. On fait tremper auparavant l'étoffe dans de l'eau, et on y applique ensuite un peu d'acide. Les taches disparaissent en peu de minutes, et on lave ensuite l'étoffe plusieurs fois à grande eau. (*Bulletin des Neuesten*, etc. publié par HERMBSTAEDT, tome I[er], second cahier.)

Vin de Champagne de groseilles.

On exprime les groseilles et on passe le suc par un linge. On le fait cuire ensuite, sur un feu doux, jusqu'à consistance de miel. Cette espèce de sirop de groseilles est conservé dans un flacon bien bouché.

Si l'on en veut faire du vin de Champagne, on prend une pinte d'un bon vin blanc de France, et on y met quatre cuillerées de ce sirop; ce mélange est mis dans une bouteille étroite, qu'on remue souvent, et qu'on entoure, par précaution, d'un étui ou d'un autre vase.

Par ce procédé, la fermentation est interrompue; mais dès qu'on ouvre la bouteille, l'air qui s'introduit fait fermenter et pétiller le vin, qui a parfaitement le goût du Champagne, et qui n'en diffère à l'extérieur, qu'en ce que ce vin artificiel pétille plus longtemps que le Champagne naturel. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, n° 27.)

Procédé pour ôter les taches de fruits du linge.

Pour faire disparaître les taches de cerises ou d'autres fruits du linge et de la toile, on prend une allumette bien enduite de soufre, on l'allume, et on expose la partie tachée à la vapeur du soufre; les taches disparaissent aussi-tôt. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, n° 30.)

Manière de rôtir des poissons.

On met une quantité de poissons, grands et petits, nettoyés et saupoudrés convenablement de sel, de

poivre, de beurre et d'autres épices, si on les aime, dans un pot, sans y verser la moindre chose. Le pot rempli, on le couvre d'un couvercle bien ajusté, que l'on lute encore avec de la colle de farine, et on le met de suite dans un four, au moment que l'on enfourne le pain. Lorsqu'on défourne le dernier, les poissons sont assez cuits, et on n'y trouve plus d'arêtes; de sorte que tous les poissons, de quelque espèce qu'ils soient, peuvent être mangés avec chair et arêtes. En préparant de cette manière des brochets et autres bonnes espèces de poissons, ils deviennent une véritable friandise. (*Journal d'Economie rurale*, cahier de juillet.)

DEUXIEME SECTION.

BEAUX-ARTS.

DESSIN.

Instrument à dessiner la perspective, de M. Roggers.

Parmi les instrumens inventés pour dessiner la perspective, on remarque particulièrement ceux de *Georges Adams*, où le dessin s'exécute sur un plan horizontal, position qui rend l'opération d'autant plus facile, qu'on peut faire le tracé à la plume; mais le grand nombre d'articulations dont leur mécanisme se compose, et le jeu indispensable qu'il faut donner à chacune d'elles, pour qu'elles obéissent facilement à tous les mouvemens du crayon, s'opposent à l'exactitude parfaite du dessin.

Après avoir étudié avec soin la difficulté qu'il s'agit de vaincre, et reconnu les inconvéniens auxquels sont sujets les instrumens cités, M. *Roggers* est parvenu à en composer un qui réunit à toute la solidité nécessaire beaucoup plus de précision dans la transmission des mouvemens. De plus, cet instrument est muni d'une lunette achromatique, à l'aide de laquelle on peut tracer la perspective d'objets placés à dis-

tance ; le porte-crayon est placé de manière qu'il sert d'appui à la main qui le conduit, et qu'on peut faire usage indifféremment du crayon, de la plume ou de la pointe, et même se servir d'une règle, comme dans le dessin ordinaire. Enfin, à l'aide de cet instrument, le dessinateur, sans connaître les règles de la perspective, peut tracer facilement et correctement des sujets sur toutes sortes d'échelles, pourvu qu'elles n'excèdent pas cinq décimètres en carré. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 99.)

Plume sans fin à l'usage des sténographes, de *M. Philibert*.

Cette plume est un assemblage de plumes ordinaires ajoutées l'une dans l'autre, au nombre de cinq à six, suivant qu'on veut avoir un magasin d'encre plus ou moins considérable. L'encre, introduite par l'une des extrémités, arrive au bout de la plume par un écoulement lent et gradué qui la tient toujours humectée au gré de celui qui écrit.

La plume est à deux becs, l'un pour l'usage ordinaire, et l'autre pour la sténographie. Deux tuyaux, fermés d'un côté, servent de couvercle, et la rendent portative. Une épinglette sert à rétablir la communication, dans le cas où il y aurait engorgement, ce qui, suivant l'auteur, n'arrive presque jamais. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Tire-ligne de M. Baradelle fils.

Les traits formés par le tire-ligne sont d'une netteté et d'une égalité parfaite, mais il ne trace pas en tout sens; et lorsqu'un dessin est composé de lignes sinueuses, il faut recourir à la plume qui astreint à une grande attention, et qui exige beaucoup de temps pour la tailler.

M. *Baradelle* a composé un tire-ligne avec lequel on peut tracer toutes sortes de courbes, comme avec une plume.

Cet instrument a la forme d'un porte-crayon qui serait terminé en pointe très-fine; mais les deux branches, s'embrassant par une mâchoire, sont maintenues par la virole qui les serre, de sorte qu'elles ne peuvent plus s'écarter. L'encre est contenue dans une petite cavité placée au côté intérieur de chaque branche, et découle à l'extrémité de la pointe par un canal capillaire.

On conçoit que ce bec étant bien arrondi par le bout, et glissant facilement sur le papier, le dessinateur peut du même mouvement suivre les lignes les plus variées dans leur direction, et former un trait net et parfaitement égal.

On a fait plusieurs essais avec cet instrument, et l'on a reconnu qu'il pouvait être employé avec beaucoup d'avantage dans tous les dessins composés de lignes sinueuses, et dont le trait doit être d'une égale grosseur. Ainsi les architectes et les ingénieurs

(sur-tout ceux de la marine) applaudiront au perfectionnement de M. *Baradelle.*

On se sert du pantographe pour abréger la réduction d'un dessin, et on l'employe sur-tout avec succès pour la réduction des cartes géographiques. En substituant ce nouveau tire-ligne au crayon de l'instrument, on pourrait donc obtenir du premier coup une copie à l'encre, et de cette manière la durée d'une opération, déjà très-abrégée, serait encore réduite de moitié. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 46.)

GRAVURE.

Noir d'impression pour la gravure en taille-douce, fabriqué par M. Jouglas.

M. *Jouglas* avait présenté un échantillon de son noir à la Société d'Encouragement, qui chargea M. *Mérimée* de lui faire un rapport sur cet objet.

M. *Mérimée* s'étant rendu en conséquence chez M. *Jouglas*, pour voir fabriquer ce noir sous ses yeux, sans cependant exiger de connaître le secret du procédé de l'inventeur, M. *Jouglas* a pris des matières charbonneuses grossièrement pilées, et les a broyées à l'eau, au moyen d'une petite meule horizontale. Ces matières ont été six fois repassées sous la meule, et ensuite coulées dans des formes.

M. *Mérimée* a emporté chez lui la pâte liquide pour la faire sécher, et en même temps un échan-

tillon des matières brutes pour les examiner attentivement.

Lorsque M. *Jouglas* a jugé son noir parfaitement sec, M. *Mérimée* l'a remis au directeur de la calcographie impériale, pour le faire essayer. Les lettres adressées à M. *Mérimée* par le directeur et par l'imprimeur, portent en substance *que le noir de M. JOUGLAS est aussi beau que celui de Francfort.*

M. *Mérimée* a donc proposé à la société d'accorder à M. *Jouglas* une somme de 400 fr. à titre d'encouragement, ce que la société a adopté dans sa séance du 7 décembre 1808. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 54.)

Sur la gravure en taille de relief, par M. FRANÇOIS (de Neufchâteau.)

Lorsque la gravure est exécutée sur bois, il faut, au préalable, que le dessin y soit tracé dans tout le fini et l'accord qu'on y desire ; quelle que soit sa perfection, c'est au talent du graveur que l'exécution en est remise. Malgré tous ses soins, et sa fidélité scrupuleuse à suivre le contour et l'esprit du dessin, le graveur voit avec surprise que l'épreuve qu'il en tire après que son sujet est achevé, est loin de répondre à l'idée qu'il s'en était formée. Le bois étant noirci par l'encre d'impression, rend les corrections presque impossibles; c'est l'expérience journalière de nos graveurs en bois.

La même gravure, exécutée sur métal, paraît susceptible d'une plus grande perfection, toutes choses

égales d'ailleurs, soit pour le dessin, soit pour le talent du graveur. L'exécution en est différente. Il faut d'abord que l'artiste dessine le contour extérieur de son sujet, et qu'il laisse tout l'excédant, afin de donner du relief à la partie qu'il se dispose à graver; ensuite il avance son travail peu à peu, en frottant continuellement la surface avec du charbon, tant pour ôter le vif de la taille, que pour l'emplir de noir et juger l'effet de son sujet à la superficie; mais, comme cet effet superficiel est souvent trompeur, il en tire des épreuves préliminaires qui lui annoncent graduellement et avec exactitude à quel degré est son travail, et, de cette manière, il peut l'amener au degré de perfection qu'il desire, et auquel il est capable d'atteindre. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Lithographie ou imprimerie chimique.

Nous avons parlé de l'art de graver sur pierre, sous le nom de *polyanthographie*, dans le premier volume de ces *Archives*, page 287. On l'a désigné depuis sous le nom de *lithographie*, et M. MARCEL DE SERRES, inspecteur des arts, sciences et manufactures, qui en a publié une notice très-intéressante, l'a nommé *imprimerie chimique*.

D'après la notice de M. *Marcel de Serres*, on se sert à l'imprimerie chimique établie à Vienne, de trois méthodes différentes, c'est-à-dire, 1°. de la *méthode en relief*, qui est la plus usitée pour graver de la musique; 2°. de la *méthode en creux*, qu'on

préfère pour les gravures; et 3°. de la *méthode plate*, où il n'y a ni creux, ni relief. Celle-ci est employée pour imiter les dessins, sur-tout ceux faits au crayon.

Procédé.

On se sert d'une plaque en marne, ou en toute autre pierre calcaire, qui puisse être entamée aisément et prendre un beau poli. La grandeur de ces pierres doit être en proportion avec l'ouvrage qu'on veut graver, et pour qu'elles puissent durer plus long-temps, on leur donne deux pouces ou deux pouces et demi d'épaisseur. La pierre doit être d'un beau poli, en quelque sorte grenue, et il paraît qu'un tissu serré, quoique la pierre soit légèrement poreuse, est un avantage qu'on recherche.

Lorsque la pierre est bien sèche et polie, on y trace au crayon le dessin, les notes ou les lettres que l'on veut imprimer. Pour rendre ce dessin plus net, on passe sur le trait fait au crayon une encre particulière, dont on fait à Vienne un grand secret. Il paraît qu'elle est composée d'une solution de gomme-laque dans de la potasse, qu'on colore avec de la suie de cire brûlée. On laisse sécher les dessins tracés pendant l'espace de deux heures à-peu-près, selon le degré d'humidité de l'air. Quand tout est bien sec, on y passe de l'acide nitrique affaibli, plus ou moins, suivant le relief ou le creux que l'on veut obtenir, et cet acide attaquant la pierre, excepté les parties qui sont imprégnées d'encre résineuse, il en résulte que les seules notes ou le dessin restent marqués.

On lave ensuite la pierre avec de l'eau, pour la rendre bien nette, et on humecte le tampon à imprimer avec une encre ordinaire d'imprimerie. Les seules lettres, ou les notes, prennent le noir. Pour lors, ayant disposé sur un cadre une feuille de papier, on abat le cadre qui la contient, et passant par-dessus un cylindre de cuivre, on obtient une impression dont la netteté dépend nécessairement de celle du dessin. A chaque épreuve, on est obligé de laver la planche avec de l'eau, et d'y passer le cylindre, après avoir coloré de nouveau avec le tampon les lettres ou les notes, afin qu'elles puissent marquer sur le papier.

Quand le nombre d'exemplaires qu'on veut tirer est achevé, on fait de nouveau polir la pierre, afin de s'en servir pour d'autres ouvrages.

La méthode appelée *en creux* ne diffère pas essentiellement de celle en relief, si ce n'est que l'acide nitrique ayant beaucoup plus attaqué la pierre, il en résulte que les lettres sont beaucoup plus en relief, comme la pierre elle-même est beaucoup plus creuse. Cette méthode est principalement employée par les graveurs, et elle a sur les autres l'avantage de remédier à l'égalité de ton que l'imprimerie chimique entraîne dans les gravures qu'elle produit. En outre, il faut que, pour la méthode en creux, les cylindres de pression soient beaucoup plus forts et sur-tout plus pesans. On y employe l'acide nitrique presque pur, et on l'affaiblit selon l'effet que l'on veut obtenir sur la pierre.

Cette méthode exigeant plus de dépense, doit être préférée pour toutes les gravures où l'on veut obtenir plus d'effet et plus de netteté.

Dans la méthode appelée *en relief*, on employe l'acide nitrique avec moitié d'eau; on se sert de cylindres moins forts, et elle est principalement destinée à la gravure de la musique.

La méthode appelée *plate* est sur-tout avantageuse pour les gravures où l'on veut imiter le dessin au crayon. On y employe moins d'acide nitrique, et quoique les traits soient très-peu relevés, ils offrent cependant toujours un relief qu'on peut distinguer par le tact.

On peut exécuter de cette manière sur la pierre, 1°. l'imitation de la taille en bois; 2°. celle de la manière pointillée; 3°. les dessins; 4°. la musique; 5°. toutes les espèces d'écriture; 6°. les cartes géographiques; et 7°. les tailles-douces.

Les avantages qui résultent de cette manière, sont qu'elle offre un caractère particulier; qu'elle ne peut pas être imitée par les autres imprimeries; et qu'elle peut assez bien imiter les manières antérieures. Mais son plus grand avantage est celui de sa célérité. Un dessin, par exemple, qu'un artiste ne peut pas achever dans l'espace de cinq à six jours sur le cuivre, peut être gravé sur la pierre dans un ou deux jours. Pendant que l'imprimeur en taille-douce imprimera six à sept cents exemplaires, l'imprimeur par la méthode chimique fera, dans le même espace de temps, deux mille exemplaires. La planche de cuivre sur laquelle

on imprime, peut à peine fournir mille épreuves, tandis que sur la pierre on en peut tirer facilement plusieurs mille, et la dernière est aussi belle que la première. On a essayé à Vienne, de tirer trente mille exemplaires d'un même dessin, et la dernière épreuve était presque aussi belle que la première.

Quant aux autres avantages et aux inconvéniens qu'offre cette manière de graver, nous sommes obligés de renvoyer à la notice de M. *Marcel de Serres*, insérée dans les *Annales de Chimie*, cahier de novembre 1809.

Nous ajouterons qu'en France, M. *Chauvron* est le premier qui ait obtenu un brevet d'invention pour cette manière de gravure. M. *Guyot-Desmares* s'en est également occupé.

Le procédé de M. *Chauvron* paraît consister, selon M. *Marcel de Serres*, à tracer les traits sur la pierre avec une encre résineuse, d'humecter la pierre avec de l'eau, et d'essuyer ensuite légérement l'eau qui était sur les traits résineux. On applique de l'encre d'imprimerie avec des tampons ordinaires, l'encre ne s'applique point sur les endroits qui sont restés imprégnés d'eau; de sorte qu'il n'y a que les traits résineux qui puissent opérer l'impression.

Pâte pour former des bas-reliefs, par MM. Bosc *et* Cadet.

On fait une dissolution de colle forte, dans laquelle on verse une décoction de tan, de noix de galle, de sumac, de tormentille et de scorzonère sauvage, ou

de l'écorce de saule. On pétrit bien ces substances pour en faire une pâte consistante, qui par l'addition de son, de charbon ou de soufre pulvérisé, durcit au point de prendre toutes les formes.

Cette masse est appelée par les inventeurs, *gélatine tannée;* elle est beaucoup plus solide que le plâtre, et conserve long-temps la dorure.

Empreintes de médailles et de monnaies faites avec de la colle de poisson.

On fait dissoudre une once de colle de poisson, coupée en petits morceaux dans une chopine d'eau-de-vie. Le flacon fermé avec un bouchon percé, qui laisse entrer un peu d'air, est mis sur un feu assez fort pour dissoudre entièrement la colle, ce qui a lieu au bout de trois à quatre heures. On filtre ensuite la dissolution et on la conserve pour l'usage.

Si l'on veut s'en servir, on met le flacon sur le feu, pour rendre le mélange fluide, on nettoie bien la médaille, et on y verse autant de fluide qu'il en faut pour l'en couvrir entièrement. Dans cet état on la laisse sécher pendant un ou deux jours, et on en ôte la forme de colle avec un canif. Cette forme est absolument transparente, et présente l'empreinte parfaite de la médaille, avec ses parties les plus délicates. (*Journal fur Fabriken*, cahier de janvier 1809.)

PEINTURE.

Peinture sur verre, de M. Dihl.

Il n'y a aucun rapport entre cette nouvelle invention de M. *Dihl* et l'ancienne peinture sur verre. Dans cette dernière les couleurs pénètrent le verre d'outre en outre, ce qui a nécessité l'emploi de plusieurs pièces de verre que l'on a réunies par du plomb, autrement les couleurs se seraient mélangées et fondues au feu. Dans celle de M. *Dihl*, les couleurs couvrent seulement la surface qu'elles pénètrent légèrement. Cette nouvelle manière offre deux avantages remarquables, 1°. celui d'être peint sur une seule glace, ou sur une pièce de verre; 2°. qu'il présente une grande perfection dans la fonte des couleurs et dans leur harmonie, ce que les anciens n'ont jamais fait, puisqu'ils ne pouvaient obtenir par leur procédé que les tons tranchés à côté les uns des autres, unis par un corps étranger comme ceux de la mosaïque, qu'ils adoucissaient cependant par des ombres faites d'oxide de fer, seulement fixées sur le verre.

On doit à M. *Dihl* la justice de dire, qu'il est le premier qui ait osé entreprendre des tableaux sur un seul morceau de glace d'une assez grande dimension. On lui doit d'autant plus d'éloges, qu'il a fallu vaincre de grandes difficultés pour parvenir à la fonte parfaite de ses couleurs sur une surface aussi considérable, lorsqu'il a dû, pour la perfection de son travail, pas-

ser plusieurs fois son morceau de glace au feu, et l'en retirer sans accident.

Les tableaux de M. *Dihl* ont autant d'éclat, et produisent autant d'effet que ceux que l'on traite à l'huile. Les couleurs qu'il employe sont suffisamment fixées sur la superficie du verre, pour recevoir la transparence convenable et laisser pénétrer la lumière du jour dans tous les points. Cette nouvelle manutention est douce à l'œil, sans altérer cependant la vigueur des tons et l'effet magique qu'elle doit produire.

M. *Lenoir*, auteur des observations dont nous donnons ici l'extrait, croit avoir reconnu, que la première préparation du travail consistait à se procurer une glace dépolie, sur laquelle on peint avec des couleurs amalgamées à un fondant, que l'on applique les unes à côté des autres, tantôt en pointillant, et tantôt en forme de lavis, suivant le besoin que l'on en a, comme on le fait quelquefois à l'huile, en commençant cependant par les premiers plans et les teintes les plus fortes pour arriver successivement aux plus faibles, et toujours en dégradant. Ensuite on chauffe doucement cette peinture, qui naturellement, à l'aide du fondant avec lequel elle est mêlée, a une tendance à s'incorporer sur la superficie du verre, que le feu amollit d'autant plus facilement qu'il est dépoli. M. *Lenoir* croit avoir reconnu que cette peinture est la même que celle que l'on employe pour la porcelaine, et qu'elle en a toute la teinte; « mais, ajoute-t-il, » qu'importent les moyens employés par M. *Dihl*, » puisque ses résultats sont des chefs-d'œuvre »?

M. *Dihl* a engagé MM. *Demarne* et *Leguay* à enrichir de leurs talens sa nouvelle invention. Les neuf paysages de M. *Demarne* sont d'une belle composition, d'une touche savante et d'un effet charmant. La vue de Saint-Cloud est d'un effet tellement doux et harmonieux, que l'on se suppose placé dans une chambre noire à travers laquelle on voit la nature. Le tableau suivant, qui contraste parfaitement avec celui-ci, représente un lac glacé, qui traverse un paysage couvert de neige et de frimas. On admire dans ce tableau la pureté et l'éclat du blanc que l'on a employé pour rendre la neige. Cette couleur et le moyen de l'appliquer sur le verre n'étaient point connus des anciens peintres. La lumière du feu placé dans un coin du tableau, et autour duquel plusieurs personnages sont assemblés, est parfaite.

Le tableau peint par M. *Leguay*, représente une jeune femme, de grandeur naturelle, appuyée sur un balcon, badinant avec ses enfans. Il y avait ici une grande difficulté à vaincre, en ce que des figures de haute stature offrant moins de touches et moins de détails qu'un paysage, il a fallu beaucoup plus de soin et de précision pour passer sans dureté et sans effort du clair et de la demi-teinte à l'ombre, pour faire tourner les chairs et arriver à l'illusion de la nature. M. *Leguay* s'en est parfaitement acquitté.

M. *Lenoir* termine ses observations par la réflexion suivante :

« La galerie de M. *Dihl* mérite à juste titre les » éloges des artistes et des hommes de goût ; pour s'en

» convaincre, il suffit de voir les peintures qu'il vient » de soumettre au public, et nous avouerons avec » franchise que nous n'avons rien vu d'aussi agréable » depuis que l'on s'occupe de la peinture sur verre ». Ces observations sont insérées dans le 96e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*.

MUSIQUE.

Moyen de noter la musique à mesure qu'on la compose, par M. LENORMAND.

M. *Lenormand* conçut l'idée d'ajouter à un instrument, tel que le piano ou le clavecin, une machine qui pût noter à volonté la musique qu'on voudrait conserver.

Il a imaginé à cet effet un mécanisme particulier, placé au-dessous du clavier, et qui occupe un espace d'environ deux pouces de hauteur. Ce mécanisme ne peut donc être adapté aux pianos actuels dont le clavier touche presque le madrier qui est au-dessous. Les anciens claviers offrent plus de distance et permettent cette addition sans faire aucun autre changement. Cependant si l'on faisait la caisse des pianos un peu plus profonde, il serait facile d'y adapter ce mécanisme, dont voici la description.

On place sous le clavier de l'instrument une autre espèce de petit clavier, dont le centre de mouvement est un peu au-devant du centre de mouvement des touches de l'autre. Les touches de ce second clavier sont formées par du gros fil de fer, qui porte à

son extrémité de petits godets faits en cônes renversés et très-aplatis, et correspondant tous au-dessous des touches à l'endroit où l'on place le doigt.

Ces godets sont percés au sommet, et contiennent une éponge dont un petit bout passe par le trou du sommet. Ce petit morceau d'éponge sert comme de pinceau pour écrire la note. Les godets sont fermés par un couvercle auquel est pratiqué un trou de la grosseur d'une plume, pour introduire l'encre dont l'éponge doit être humectée.

Au-dessous de chaque touche est fixé un petit anneau dans lequel passe un petit fil de fer soudé au godet, afin que la touche, en se relevant, entraîne avec elle le godet.

Derrière les godets et assez loin pour ne pas gêner le mouvement des touches de l'instrument, mais cependant au-dessous d'elles, est placé un tube gros comme un tuyau de plume, qui, traversant tout le clavier, et appuyé par un bout dans un taquet de bois qui tient au madrier, se trouve supporté dans toute sa longueur par quatre petits pitons en fer, et ressort de l'autre bout à côté de l'instrument, mais en dedans. Là il est soudé à un vase cylindrique, qui contient environ demi-décilitre d'encre, et est bouché hermétiquement par son couvercle, qui ferme à vis.

Tout le long du tuyau et vis-à-vis des godets sont soudés autant de petits tuyaux qu'il y a de godets. Ces tuyaux se terminent en pointe vers leur extrémité, sont percés d'un petit trou et sont recourbés

afin que cette extrémité entre dans le godet qui lui correspond par le trou que nous avons fait observer, qui se trouve pratiqué à son couvercle, et cela toutes les fois que le godet se relève avec la touche qui l'entraîne.

D'après cet arrangement on sent que si, au-dessous de ces godets, on passe une feuille de papier aussi large que le clavier, et qu'on la tire à soi par un mouvement égal et continu; à mesure que chaque touche se baissera, le godet déposera sur le papier un point si on lève le doigt de suite, et un trait plus ou moins long selon qu'on tiendra la touche plus ou moins long-temps baissée.

Si l'on a eu soin de tracer sur le papier, dans le sens de la longueur, et par un point correspondant à l'éponge, qui est sous chaque godet, un trait de crayon rouge, pour le différencier de la couleur de l'encre que dépose l'éponge; en écrivant le nom de la touche au commencement de la ligne il sera facile de reconnaître toutes les notes qu'on aura ainsi marquées.

L'auteur de ce mécanisme l'a perfectionné en y ajoutant un appareil pour marquer la mesure et connaître la valeur des notes. Il a enfin substitué au papier une toile de coton de la largeur du clavier, qui s'enroule sur deux ensoupleaux placés sous le clavecin, de manière à ne pas gêner le musicien. L'encre dont il s'est servi est une espèce d'encre de la Chine très-peu collée, de sa propre composition, qu'il publiera incessamment avec tous les détails du mécanisme de

son instrument, dans un mémoire accompagné d'une planche.

Autre machine pareille inventée par M. NABOT, *mécanicien de Londres.*

Cette machine est arrangée de manière à noter sur-le-champ tout ce qu'on joue sur le piano. L'inventeur, qui n'en a pas encore publié le mécanisme, assure qu'on peut la construire par-tout à peu de frais, et qu'on peut facilement l'adapter à toute espèce de piano, quelle que soit sa forme. (*L'Indicateur de Gotha*, du 25 août 1808.)

Xylosistron, instrument inventé par M. UTHE, *facteur d'orgues.*

Cet instrument joint au ton doux et agréable de l'harmonica plus de force et plus de profondeur. L'inventeur, qui s'occupe à le perfectionner, n'en a pas encore publié le mécanisme, qui, selon lui, est si simple qu'il croit pouvoir le fournir à un prix assez modique, de la forme d'un grand piano. (*Musikalische Zeitung* ou *Gazette de Musique*, n° 46 ou du 24 août 1808.)

ECRITURE.

Manière de multiplier les copies d'une lettre ou de tout autre écrit, par M. RALPH WEDGWOOD.

Cette nouvelle méthode consiste à noircir une feuille de papier des deux côtés, de manière que la

couleur ne s'en détache qu'au moyen d'un certain degré de pression, et cependant l'inventeur sait donner à sa couleur une consistance assez forte pour pouvoir en tirer 1500 copies.

Cette feuille noircie est mise sur une feuille de papier à lettres, et derrière la feuille blanche on met une plaque de fer-blanc noire et vernie, enfin on met la feuille du livre de copies sur la feuille noircie, de manière que cette dernière est posée sur la première page de la lettre; alors on commence à écrire avec un style d'acier ou de pierre sur la feuille de copie, et l'écriture s'imprime en noir en même temps sur cette feuille et sur la première page de la lettre. Si l'on prend trois de ces feuilles noircies on obtient six copies à-la-fois.

L'auteur prépare lui-même son papier, qui est d'un grain et d'un tissu très-fin. Tout le secret consiste donc dans la préparation du papier et de la couleur noire, que M. *Wedgwood* n'a pas encore publiée. (*Morgenblatt* ou *Journal du Matin*, nº 170 ou 17 juillet 1807.)

Recette pour composer une encre indélébile.

La composition suivante résiste même aux moyens chimiques, et ne peut être effacée qu'en détruisant le papier. Voici deux manières de la préparer :

I. On fait bouillir une once de bois de Brésil dans douze onces d'eau pendant un quart-d'heure, on y ajoute une demi-once d'alun; on filtre la liqueur et

on la réduit par l'évaporation à huit onces. Finalement on y ajoute une once de manganèse pulvérisée, mêlée avec une demi-once de gomme arabique.

II. On fait bouillir une once de bois de Brésil avec trois onces de noix de galle concassées, neuf onces de vinaigre et autant d'eau. Quand ce mélange a bouilli pendant huit minutes, on le filtre, et on dissout, dans la liqueur filtrée, une once et demie de sulfate de fer et une once de gomme arabique; enfin on y verse une dissolution faite avec une demi-once d'indigo et une once d'huile de vitriol.

TROISIÈME SECTION.

ARTS MÉCANIQUES.

1°. ACIER.

Manière de dorer l'acier, à la manière anglaise, par M. Stodart.

Procédé. On fait dissoudre l'or dans de l'acide nitro-muriatique, et on mêle une partie de cette dissolution avec trois parties d'éther sulfurique pur. En secouant pendant quelques minutes ce mélange, l'éther se combine avec l'or, qui se trouve alors comme muriate d'or dans le mélange, et l'acide reste décoloré dans le fond du vase. On peut soutirer ce dernier au moyen d'un petit robinet, ou bien on décante la solution d'éther. On prend alors de l'acier fin et bien poli, on le plonge un moment dans l'éther liquide, après quoi on le retire pour le bien laver dans de l'eau très-claire. Ce lavage est indispensable pour séparer l'acide qui s'attache à l'acier. Après cette opération la surface de ce métal se trouve couverte d'une dorure très-brillante. (*Journal of natural Philosophy de Nicholson*, vol. XI.)

Platinage de l'acier et du laiton, par LE MÊME.

Le même chimiste propose la méthode suivante pour platiner l'acier poli.

On dissout la platine dans de l'eau régale bien saturée, et on y verse de l'éther sulfurique en secouant fortement le mélange. L'éther se combine avec la platine, et la dissolution prend une couleur jaune pâle. Si l'on plonge une barre d'acier poli dans cette dissolution, et ensuite dans de l'eau, on la retire couverte d'une couche de platine qui la garantit de la rouille. Cette couche de platine est d'une couleur grise.

M. *Stodart* observe qu'on peut traiter de la même manière le laiton, pour le garantir de la rouille et de l'action des acides. (*Même Journal et même volume.*)

Propriété singulière de l'acier damasquiné, par NICHOLSON.

L'art de damasquiner les ressorts et les lames d'acier est assez connu. M. *Nicholson* est peut-être le premier qui a remarqué que l'élasticité de l'acier se perd presque entièrement, en frottant la partie damasquinée avec du sable et du papier, ou de toute autre manière. Un autre phénomène non moins remarquable est, qu'on peut rendre l'élasticité à l'acier par le damasquinage seul, sans le faire tremper auparavant. (*Journal of natural Philosophy, par* NICHOLSON, vol. XII.)

2°. ARMES.

Gravures d'ornement pour les fusils de chasse, et canons de fusils simples et doubles, dont l'étoffe est analogue à celle des armes de Damas de Syrie, par M. Lucas.

M. *Lucas*, garde du cabinet du Muséum d'Histoire naturelle, etc. a présenté à la Société d'Encouragement, dans sa séance du 1er mars 1809, la suite de sa collection d'essais d'ornemens pour les fusils de chasse, et quinze échantillons d'étoffes composées de fer et d'acier, présentant différens ramages et rubans, ainsi que des canons de fusils simples ou doubles, fabriqués avec ces étoffes. Il y avait joint un mémoire sur le perfectionnement du fusil de chasse, que la société a renvoyé à MM. *Mongolfier*, *Vauquelin* et *Molard*, pour lui en faire un rapport.

M. *Lucas* a eu depuis long-temps l'idée d'employer la soudure d'argent pour assembler les canons doubles, au lieu de la soudure de cuivre dont on faisait généralement usage pour cette opération. On s'est aussi servi de la soudure d'étain et de zinc.

La soudure d'argent, quoique n'ayant pas la même ténacité que celle de cuivre, en a cependant une bien suffisante et qui est supérieure à celle d'étain. Cette dernière s'employe souvent dans les canons de prix. M. *Lucas* avait prévu, et M. *Dombret*, fabricant de canons de fusils à Paris, a constaté par des expériences, que la soudure d'argent n'exige que le

degré de chaleur du rouge cerise, tandis que la soudure de cuivre a besoin d'être chauffée au rouge blanc. Il en résulte un grand avantage, parce que la fusion de la soudure d'argent étant plus prompte, les canons restent moins long-temps exposés au feu, et ne sont point sujets à s'oxider ni à se déformer dans l'opération qui se fait communément au charbon de terre.

La commission a reconnu que M. *Lucas* est parvenu à donner au canon, à la monture et notamment aux pièces de garnitures des fusils de chasse, des formes nouvelles, plus régulières, plus faciles à mettre en bois et mieux appropriées à leur objet. La nouvelle disposition de ces pièces de garnitures permet d'y représenter des scènes de différentes chasses et d'autres sujets analogues, beaucoup plus complètement qu'on ne pouvait le faire d'après les anciennes proportions de ces pièces, surtout à la plaque de couché et au devant de sous-garde.

Les sujets d'ornemens destinés aux pièces de garnitures et aux canons composent actuellement une suite de vingt-deux planches, tant gravées que dessinées, dont les sujets sont, la chasse de plaine, celle des marais, celle au bois et celle en forêts.

Les ornemens choisis pour les canons de fusil peuvent s'exécuter, soit en gravure, soit en damasquinure, ou en or de rapport, ou en platine.

Les commissaires ont également examiné avec beaucoup de soin les canons de fusil fabriqués avec les différentes étoffes dont M. *Lucas* a présenté des

échantillons, et qui ont résisté à toutes les épreuves qu'on leur a fait subir.

L'étoffe qui résiste le mieux aux épreuves d'usage, est celle composée d'un tiers d'acier à ressort ou de vieilles faux, et de deux tiers de fer de bonne qualité. La commission a terminé son rapport, en déclarant que M. *Lucas* a bien mérité de la Société, par sa persévérance à étudier les inconvéniens ou les défauts du fusil de chasse, par les moyens qu'il a employés pour atteindre à la perfection, et par la collection nombreuse d'ornemens d'un bon goût, et dessinés avec beaucoup de pureté, qu'il offre de communiquer à tous ceux qui cultivent l'art de l'arquebuserie. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

3°. BIJOUTERIE.

Turquoises artificielles, de M. DE SAUVIAC.

MM. *Vauquelin* et *Haüy* ont fait à la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut, un rapport sur les turquoises artificielles présentées par M. *de Sauviac* (auteur de l'*Histoire physique de l'Univers*).

M. *de Sauviac*, dont les procédés sont encore inconnus, a cherché à imiter la nature dans la composition des turquoises, et quoiqu'il n'employe pas les mêmes matériaux, au moins, quant aux substances colorantes, il est parvenu au même résultat avec assez de fidélité.

Il a fait voir aux commissaires des échantillons,

qui présentaient entre eux une série de nuances, depuis le vert bleu pâle, jusqu'au vert le plus foncé, en passant par la couleur de l'émeraude, de la malachite et le vert poireau.

Ces couleurs ne se bornent point à la surface; elles s'étendent jusqu'au centre des pierres qui ont quelquefois deux ou trois centimètres d'épaisseur, en diminuant, il est vrai, par degrés insensibles.

Les os en se pénétrant ainsi de matière colorante, deviennent plus durs et plus pesans; mais conservant tout leur gluten animal, il leur reste une certaine transparence, et ils prennent un poli qui s'oppose à leur parfaite ressemblance avec les turquoises naturelles.

L'inventeur pourrait parvenir à imiter encore mieux la nature, si au lieu d'employer des os frais, il faisait usage d'os qui auraient perdu une portion de leur gluten et acquis de l'opacité par un séjour de quelques mois dans la terre. Ils se pénétreraient alors plus promptement de couleur, perdraient de leur dureté, prendraient un poli moins brillant, etc.

Lorsque les couches qui composent les os et l'ivoire sont coupées obliquement, l'on peut assez fidèlement, en les colorant en vert, imiter les veines de la malachite, parce que, soit différence de porosité ou de composition, les unes se colorent d'une manière plus intense que les autres.

L'auteur a montré aux commissaires des étuis, des tabatières et des crucifix d'assez grandes dimensions, qu'on prendrait facilement pour de la malachite, s'ils

en avaient la pesanteur. Il leur a fait voir aussi différens sujets gravés sur des plaques d'ivoire et d'os colorés en vert, qui produisent un meilleur effet que s'ils étoient sur blanc.

Les bijoux que l'on fait ainsi avec des os et de l'ivoire colorés, s'unissent d'une manière beaucoup plus agréable avec l'or, et relèvent encore plus l'éclat du diamant que le blanc.

La classe a approuvé les efforts de M. *de Sauviac*, en l'engageant à continuer ses recherches, afin de porter cet art au dernier degré de perfection possible. (*Rapport fait à la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut*, dans sa séance du 30 janvier 1809.)

Préparation des perles turques.

Les perles turques qu'on trouve dans le commerce de la bijouterie, sont d'une couleur noire matte sur la surface, et parfumées. On les enfile comme les perles blanches pour en faire des colliers, des bracelets, etc. Elles sont composées, comme les bijoux de pâtes turques, de cachou, ou terre du Japon, mêlée à différens parfums. Voici leur préparation :

On fait dissoudre deux onces de cachou pulvérisé, dans huit onces d'eau de roses, au moyen d'une douce chaleur, et on passe la dissolution par un linge, après quoi on évapore la liqueur, jusqu'à ce que le résidu soit réduit à trois onces. A ce résidu, on mêle une demi-once d'iris de Florence en poudre, avec douze grains de musc et vingt gouttes d'huile de ber-

gamotte ou de lavande, et on pétrit le tout bien ensemble.

Ensuite on dissout deux gros de colle de poisson pulvérisée, dans suffisante quantité d'eau, sur un feu doux, et on ajoute à cette dissolution deux gros de suie de lampe bien rougie auparavant, et on mêle le tout avec la masse ci-dessus décrite, en pétrissant le tout de manière à en former une pâte consistante noire.

Pour donner aux perles une grosseur égale et uniforme, on peut se servir de la machine à pilules, usitée dans les pharmacies, et quand elles sont faites, on les perce avec une aiguille trempée dans de l'huile d'amande. Finalement, on les enduit à l'extérieur d'huile d'amande ou de jasmin, et on les fait sécher.

On peut changer à volonté la couleur et l'odeur de ces perles, en ajoutant à la masse des huiles essentielles et d'autres substances colorantes, selon que l'exige la mode. (*Bulletin des neuesten aus der naturwissenschafft*, *etc.* publié par HERMBSTAEDT, tome I, IIe cahier.)

Perles de roses de Turquie.

On fait un assez grand commerce de ces perles, dont M. *Marcel de Serres* a publié la composition dans le *Publiciste* du 19 novembre 1809.

On prend des pétales de roses fraîches qu'on pile avec soin dans un mortier de fonte bien poli, jusqu'à ce qu'elles forment une pâte unie. On étend cette pâte sur de la tôle pour la faire sécher à l'air. Quand

elle est à-peu-près sèche, on la pile encore avec de l'eau de roses et on la fait sécher de nouveau. On répète cette opération jusqu'à ce que la pâte soit très-fine, et alors on lui donne la forme convenable avec les doigts ou avec une machine à pilules. Ensuite on perfore la pâte pour pouvoir y passer un ruban, et on la fait sécher de nouveau. Quand les perles sont bien dures, bien unies et bien polies, on les frotte avec de l'huile de roses pour leur donner plus d'odeur et plus de lustre. Ces perles prennent une couleur noire très-foncée.

On en peut faire de diverses couleurs. Après le noir, les teintes les plus communes sont le rouge et le bleu. Les rouges paraissent être faites d'une pâte particulière, mais les noires sont les plus recherchées, parce que leur couleur relève mieux l'éclat de la peau, et parce que leur parfum plus fort flatte mieux l'odorat.

Pour les parfumer, on y mêle de l'huile de roses, du storax ou du musc; mais cette addition ne change rien à la manière de préparer la pâte.

Pâtes turques ou *orientales.*

Les bijoutiers vendent depuis plusieurs années une espèce de pierre ou pâte parfumée artificielle, montée en or, et servant de colliers, de boucles d'oreilles, de bracelets, etc.

Ces bijoux connus sous le nom de *Pâtes turques* ou *orientales*, ont été examinés, et on a trouvé qu'ils sont composés de *cachou* ou *catechou*, (terra Japonica) qu'on tire de la *Mimosa catechu*, et qu'on

mêle avec du musc ou de l'ambre gris pour la parfumer, en la délayant avec une dissolution de gomme adragant, et la mettant ensuite dans des moules. Voici le procédé :

On prend une quantité quelconque de cachou, réduit en petits morceaux, et on y verse huit fois son poids, de parties égales de bon vinaigre et d'eau rose. Ce mélange est mis dans un matras de verre, qu'on bouche avec un morceau de vessie mouillée, percé par une épingle, pour donner accès à l'air, puis on la met ou dans un bain de sable, ou sur un poêle chauffé doucement, jusqu'à ce que tout le cachou soit dissous.

Cette dissolution refroidie est d'abord filtrée par du papier gris, et puis mise dans une cornue à laquelle on attache un récipient. On distille ensuite à feu lent tout l'esprit, jusqu'à ce qu'il ne passe plus que l'eau claire.

Le résidu resté au fond de la cornue est mis dans un vase de porcelaine; on y ajoute pour chaque demi-once de cachou dissous, un demi-gros d'une solution de gomme adragant, et on évapore le mélange jusqu'à la consistance d'une pâte épaisse, qui se fige au froid.

Pendant que la pâte est encore un peu ductile, on y met sur chaque demi-once, 4 à 6 grains de musc bien pulvérisé, et on mêle le tout exactement.

La pâte ainsi préparée et parfumée, est ensuite pressée dans des formes faites de laiton ou d'étain, et dont l'intérieur doit être parfaitement poli. On enduit

l'intérieur de la forme d'un peu d'huile d'amandes ou de jasmin, pour empêcher que la pâte qu'on y presse ne s'y attache. On couvre la forme de son couvercle et on la laisse sécher.

De cette manière on prépare des morceaux de pâte parfumée de toute grandeur et de toute forme, selon l'usage auquel on les destine. On peut lui donner d'autres odeurs, en y mêlant, avant de la mettre dans les formes, quelques gouttes d'huile de roses, de canelle, de bergamotte, etc., et en procédant pour le reste de la manière prescrite. (*Bulletin des Neuesten aus der Naturwisenschafft, etc.* publié par HERMBSTAEDT, tom. I, 2e cahier.)

4°. CIRE.

Blanchissage de la cire, procédé employé à Limoges.

On fond la cire jaune dans l'eau, et, après qu'elle est fondue, on la laisse dans un cuvier, où elle dépose pendant deux heures. L'eau et la crasse tombent lentement au fond du cuvier, et la cire, filant sur un cylindre qui tourne dans l'eau fraîche, se divise en rubans très-fins, qu'on porte sur des toiles exposées au soleil, et qu'on écarte avec précaution. Le soleil agit d'autant plus efficacement, que ses rayons n'ont à percer que des lames très-minces; on parvient ainsi graduellement à décolorer la cire. Quand le soleil est trop ardent, il l'affaisse et la fond quelquefois, de sorte qu'elle ne peut alors acquérir toute la

blancheur dont elle est susceptible; en hiver, au contraire, lorsque les rayons du soleil sont obliques, ils agissent avec trop de lenteur. Le blanchissage des cires exigerait donc que l'action du soleil ne fût ni trop vive ni trop faible.

Dès que la cire a perdu sa couleur jaune, on la ramasse pour la faire refondre. Les parties les plus fines et les plus sèches prennent alors le dessus, les parties grasses se précipitent dans le cuvier, et vont se placer entre l'eau et la bonne cire. Ces parties grasses forment un déchet d'un kilogramme sur cinquante.

Quand la cire a été ainsi préparée, on la met encore en rubans, qu'on expose de nouveau au soleil. Huit jours suffisent pour que ces rubans, déjà blanchis, soient portés à leur perfection; alors on les lève de dessus les étendoirs et l'on finit de les clarifier.

On les réduit ensuite en petits pains, qu'on met au soleil pendant vingt-quatre heures au plus, tant pour les faire sécher, que pour leur donner le dernier lustre.

Lorsque la cire est parfaitement blanchie, on ne doit plus la laisser dehors; les rayons du soleil ne pourraient que décomposer leur premier ouvrage; ils imprimeraient aux rubans une couleur grisâtre, qui augmenterait en proportion qu'ils demeureraient exposés au grand air.

On croit communément que la rosée blanchit la cire; c'est une erreur; car la cire qu'on laisserait à l'ombre, et qu'on arroserait avec la rosée qu'on ra-

masserait sur des plantes, ne produirait jamais le blanc.

Dans les grandes chaleurs la rosée convient à la cire écartée sur les toiles, parce qu'elle tempère l'ardeur du soleil. Le blanchisseur qui n'a qu'un petit local arrose sa cire en été, avec de l'eau fraîche, moins pour la blanchir que pour l'empêcher de fondre. Dans les saisons chaudes, la rosée est nuisible et retarde le blanchissage.

On a essayé de blanchir la cire avec l'acide muriatique oxigéné, mais ce moyen ne donne jamais à la cire l'éclat qu'elle gagnerait au soleil. En général, nul corps étranger n'est nécessaire à la préparation de la cire; nul amalgame n'en accélère, ni n'en augmente la blancheur, il peut seulement en augmenter le poids au profit d'un blanchisseur avide.

5°. CONSTRUCTION DES ÉDIFICES.

Alliage métallique pour la couverture des édifices et le doublage des vaisseaux, inventé par M. Tournu.

M. *Tournu* a présenté des échantillons de cet alliage à la Société d'encouragement. Il lui attribue divers avantages sur le plomb et le cuivre, relativement au prix et à la durée. Il prétend qu'à la mer il dure au moins le double du cuivre, et ne prend ni rouille, ni vert-de-gris, ni coquillages, ni plantes marines, etc., et que, pour la couverture des édifices et des terrasses, il résiste à l'air au moins quatre fois

dant du mortier et du plâtre, et de décomposer le foie de soufre volatil qui en résulte, le plus promptement possible. Pour y parvenir, l'auteur indique le procédé suivant, comme le plus prompt et le plus sûr.

Lorsqu'on voudra habiter une maison dont les murs sont nouvellement bâtis, il faut commencer par fermer, le mieux qu'il est possible, les fenêtres, les portes et la cheminée. On établira alors des poêles au milieu des chambres, dont on conduira les tuyaux dans la cheminée, ou à la fenêtre, suivant le local, pour la sortie de la fumée. On chauffera ces poêles nuit et jour le plus fort possible; on aura en même temps plusieurs vases de grès, de faïence, ou même de terre vernissée, dont l'ouverture sera large, telles que les terrines où l'on met du lait pour en séparer la crême. On placera ces terrines le long des murs, environ à deux ou trois pieds de distance l'une de l'autre. On mettra dans chacune cinq à six onces de salpêtre brut, de la première cuite, et pareille quantité de sel commun, que l'on aura bien fait sécher auparavant. Après cette première disposition, on fermera les fenêtres, et on ne laissera que la porte ouverte.

On aura ensuite, dans un flacon, de l'huile de vitriol du commerce, dont on fera verser, par plusieurs personnes à-la-fois, cinq ou six onces dans chaque terrine où l'on a mis le sel, et cela le plus promptement possible, afin que ces personnes ne respirent pas la vapeur qui ne tardera pas à s'élever.

Cette opération faite, elles se retireront, et fermeront la porte exactement.

Pour accélérer la décomposition des sels et favoriser l'évaporation de leur acide, il serait bon de mettre les vases qui les contiennent sur des réchauds, où il y aura un petit feu de charbon.

L'huile de vitriol, qui a plus d'affinité avec la base du salpêtre et du sel commun, que les acides de ces deux sels n'en ont avec leur propre base, s'en empare, et ces deux acides deviennent libres et s'exhalent dans l'appartement. L'acide nitreux s'unit au phlogistique surabondant des matières calcaires des murs neufs, et l'acide marin décompose le foie de soufre volatil. Ces deux acides étant eux-mêmes volatils, se dissiperont dans l'air quand on ouvrira les fenêtres, et emporteront avec eux les substances volatiles, qui ne seront pas encore combinées.

Il faudra répéter cette opération trois ou quatre fois par jour, pendant un mois ou six semaines, ayant soin à chaque fois, avant de remettre du sel et de l'huile de vitriol, de laisser les fenêtres ouvertes pendant quelques minutes, pour faire sortir les vapeurs phlogistiquées et sulfureuses que l'opération précédente a occasionnées. On entretiendra toujours la chaleur du poêle à un degré très-fort, c'est-à-dire à 35 ou 40 degrés de Réaumur.

Moyennant cette opération les murs seront bientôt dépouillés de leurs émanations malfaisantes, et l'on pourra habiter une maison neuve au bout de six semaines ou deux mois, sans aucun danger, ce qu'on

n'aurait pas pu faire même au bout d'un an. (*Esprit des Journaux*, cahier d'octobre 1809.)

Badigeon-conservateur de feu BACHELIER.

Ce badigeon fut proposé en 1757 à l'ancien Gouvernement par feu M. *Bachelier*, et trois colonnes du Louvre en furent enduites à moitié de leur hauteur. Le procédé pour la composition de ce badigeon, ne s'est pas trouvé dans les papiers de *Bachelier*; mais M. *Bachelier* fils communiqua à la commission nommée par l'Institut, et composée de MM. *Berthollet*, *Chaptal*, *Vauquelin*, *Vincent*, *le Breton* et *Guyton-Morveau*, tout ce que sa mémoire put lui fournir sur ce sujet, et dont voici l'extrait.

La poudre tamisée des écailles d'huîtres lavées et calcinées au blanc, mêlée à la partie butireuse et caseuse du lait, forme la base de ce badigeon. M. *Bachelier* se servait du fromage connu sous le nom de *fromage à la pie*, dont il séparait d'abord par l'expression toute la partie séreuse, et l'abandonnait ensuite quelque temps à l'air, pour le laisser couler ou se ramollir. Ensuite il y mêlait une quantité de poudre fine d'écailles d'huîtres calcinées. Lorsqu'on broyait ce mélange sur une pierre, le fromage se ramollissait, et formait une pâte liquide très-unie et blanchâtre. Pour former le badigeon, on la délayait dans une quantité d'eau chargée d'alun, et le volume d'eau était proportionné à l'épaisseur de la couche que l'on voulait appliquer.

M. *Bachelier* fils n'a pu indiquer les quantités

exactes de ces ingrédiens ; mais il a ajouté que son père avait couvert de cette composition non délayée des feuilles de papier, sur lesquelles l'écriture s'effaçait aisément avec une éponge mouillée.

La commission ayant examiné cet enduit, y a reconnu une certaine quantité d'oxide de plomb, dont M. *Bachelier* fils n'avait pas fait mention. La présence de ce métal, que l'on démontre instantanément en touchant avec un hydrosulfure, soit le papier badigeonné, soit la raclure des colonnes du Louvre, a établi à cet égard entre l'une et l'autre préparation une conformité qui fait espérer de nouvelles lumières d'un examen plus attentif de cet enduit du papier, qui, à la différence de celui qu'on enlève sur la pierre, en est séparé plus pur, ou du moins sans mélange d'autant de matières étrangères.

Toutes ces considérations ont engagé les commissaires à prendre les conclusions suivantes :

1°. Que le badigeon de M. *Bachelier*, appliqué sur trois colonnes du Louvre depuis cinquante-trois ans, a la propriété de résister à l'intempérie des saisons ; qu'il porte une teinte uniforme sans faire épaisseur capable d'altérer le fini des sculptures et des profils ; qu'il empêche la petite araignée (*aranea senoculata*) de se loger dans les parties creuses de la pierre, et de favoriser par son travail l'accumulation des ordures et la germination des *lichens*.

2°. Que l'emploi de ce badigeon sera sur-tout précieux pour défendre les murs construits de pierres de faible pesanteur spécifique.

3°. Qu'il est susceptible de recevoir une légère teinte qui le rapproche de la couleur naturelle de la pierre polissable.

4°. Que son usage paraît devoir dispenser de l'opération dispendieuse du *grattage*, qui laisse les édifices exposés au retour des mêmes inconvéniens, et qui ne peut être renouvelé sans altérer les proportions des ornemens.

5°. Que la composition de ce badigeon, dont la vraie recette ne s'est pas même trouvée parmi les papiers de l'inventeur, peut être regardée comme suffisamment connue, soit par les résultats d'analyse de la matière enlevée sur les colonnes du Louvre, et de l'enduit de papier préparé par feu M. *Bachelier*, et trouvé de même nature, soit par des essais de recomposition donnant absolument les mêmes propriétés.

6°. Qu'il n'entre enfin dans sa préparation aucune substance dont le prix soit assez élevé pour balancer les avantages qui doivent en résulter. (*Rapport* inséré dans le *Moniteur* du 28 novembre 1809.)

Nouveau moyen de sceller le fer.

Dans son mémoire sur les avantages et les défauts des divers scellemens connus, M. *Gillet-Laumont* publie les résultats suivans.

Le *plomb* est d'un prix trop élevé; le *soufre* contient un principe destructeur; le *ciment ordinaire* est long-temps à prendre de la consistance; le *plâtre* se

dissout par l'eau ; le *fer oxidé par les acides* offre le danger d'une trop grande dilatation.

M. *Gillet-Laumont* recommande donc pour le scellement du fer, les résines fondues, mêlées à la brique tamisée, et soutenues par des portions de tuileaux passés au feu. Elles procurent un scellement de la plus grande solidité et une adhérence parfaite du fer avec la pierre. (Extrait du 91ᵉ cahier des *Annales des Arts et Manufactures.*)

Briques à enclaves, *de M.* LEGRESSIER.

M. *Legressier* a pensé qu'on pourrait perfectionner la fabrication des briques en leur donnant une forme particulière. Il propose des briques à enclaves composées d'une enclave principale, et donnant sept moules différens, y compris les encoignures, les cintres et les plans circulaires. Ces enclaves forment les parties saillantes, et les entailles les parties rentrantes ; l'une et l'autre sont à queue d'aronde ou à biseaux. Les divisions et les oppositions des enclaves et des entailles sont les mêmes, et correspondent ensemble ; la coupe en diffère, en ce que les angles sont aigus sur les faces latérales pour former les queues d'aronde, tandis qu'ils sont droits sur les faces d'assises, afin d'offrir les enclaves à biseaux.

Dans le système de l'auteur, il y a des briques de plusieurs formes, suivant qu'elles doivent être placées au milieu de la maçonnerie, en premier lit, en dernier lit, sur les faces extérieures des murs, aux angles ou dans les parties courbes.

Lorsque ces briques doivent être placées au milieu des murs, elles ont des parties saillantes et rentrantes sur leurs six faces; savoir, quatre à queue d'aronde sur les faces latérales, et deux à angles droits sur les parties inférieure et supérieure. Lorsqu'elles sont destinées à être en premier lit, en dernier lit, ou disposées sur les faces extérieures des murs, les parties saillantes ou rentrantes, qui formeraient alors des inégalités inutiles, sont supprimées. Quant aux angles, une autre disposition dans les queues d'aronde y pourvoit. Pour les parties courbes, ces briques forment le coin, en conservant toujours leur réunion entr'elles.

Il résulte de ces dispositions, qu'un mur construit en briques pareilles, apporte une résistance à se séparer longitudinalement et latéralement, proportionnelle à la force des queues d'aronde.

L'auteur assure que ces briques s'opposent aux poussées, et préviennent même les écartemens; qu'elles ne peuvent permettre le tassement que d'une manière égale sur tous les points d'une fondation; qu'elles procurent économie de matière pour les pierres de taille et moëllons, économie de temps pour le transport et la taille de ces pierres, et enfin que la régularité de la jonction de ces briques dispense presque de se servir de plomb et de cordeau pour les poser.

Ces briques étant fabriquées dans des moules en métal, auront une précision parfaite qui ne permettra pas de les confondre, et ne sera pas altérée par

le ciment; car on ne devra se servir pour les réunir que de chaux vive réduite à la consistance d'une bouillie. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 99, et *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

6°. CORDES.

Machine pour fabriquer les grosses cordes, par M. Antoine BAUNY, *de Brignais* (*Rhône*).

M. *Bauny* a imaginé et fait exécuter une machine qui est mue par un cheval, et surmontée d'un arbre vertical, qui, en tournant, met en jeu trois rouages en fonte, auxquels sont accrochés les trois cordons, qui sont tordus par le mouvement circulaire des rouages, et en même temps réunis pour former le câble. Par ce moyen, quatre hommes suffisent pour faire la corde, et le travail paraît mieux fait que celui des cordes câblées à bras.

Vu le peu de force que cette machine exige, il serait possible qu'on parvînt, en augmentant ses dimensions, à s'en servir avec avantage dans les corderies maritimes.

L'auteur se propose de faire lever le plan de cette machine, et de la présenter à la Société des Amis du Commerce et des Arts de Lyon.

7°. COULEURS ET VERNIS.

Préparation du rouge végétal, autrement nommé rouge de PORTUGAL *ou d'*ESPAGNE.

Ce rouge se trouve dans le commerce en feuilles minces, couvertes d'un côté d'une belle couleur bronzée, qui, étant humectée avec de l'eau, fournit une très-belle couleur rose, tant pour la toilette que pour la soie, le coton et le lin. De l'autre côté on trouve l'adresse suivante en caractères rouges : *Color fina de Tiburcio Palacio à la Subida a San-Martin de Madrid.*

La même couleur se vend liquide sous le nom de *Rouge à la goutte* ; et en petits godets de faïence, sous celui de *Rouge en assiettes* ou *en tasses.*

Préparation.

On met une certaine quantité de safran bâtard très-fin (*carthamus tinctorius*), dans un petit sac de linge, et on le pétrit avec de l'eau pure de rivière ou de pluie, jusqu'à ce que l'eau ne se colore plus en jaune.

Ce safran, ainsi privé de sa substance colorante jaune, est mêlé avec douze fois son poids sec d'eau de pluie pure, et on y ajoute quinze fois son poids brut de carbonate de soude cristallisé. Après avoir bien mêlé le tout on le laisse reposer pendant deux heures, et on filtre le fluide par un linge.

Ce fluide filtré est de couleur jaune ; on y met alors

une quantité suffisante de morceaux d'étoffe de coton, ou de coton même, on y verse du bon jus de citron, en remuant bien le tout. Les morceaux de coton prennent peu à peu une couleur rouge assez forte, et au bout de vingt-quatre heures le fluide sera privé de toute substance colorante rouge, de manière que l'étoffe qu'on y met ne sera plus colorée.

L'étoffe teinte en rouge est lavée dans de l'eau fraîche, jusqu'à ce que l'eau n'en soit plus colorée; par ce moyen la teinte sera un peu moins vive, mais toujours très-belle.

Cette étoffe teinte est mise ensuite dans un bain composé de vingt fois autant d'eau que pesait le safran brut employé, et dans laquelle on a fait dissoudre dix parties du poids du safran, de carbonate de soude. On y laisse l'étoffe pendant une heure, et on l'y pétrit bien; le bain prendra une couleur jaune, l'étoffe, au contraire, sera d'un rose pâle, et cette couleur paraîtra d'autant mieux à mesure qu'on la lave dans de l'eau pure.

La partie fluide du bain, restée après qu'on y a pétri l'étoffe, est mêlée ensuite avec du jus de citron, jusqu'à ce qu'elle prenne un goût acidulé. Elle offrira bientôt une belle liqueur couleur de rose, qui, au commencement, sera repoussée par la fermentation sur la surfaee du fluide, mais qui, se clarifiant peu à peu, laissera tomber une poudre rouge très-fine, qu'on sépare du fluide, et qu'on fait sécher peu à peu sur des assiettes de porcelaine; c'est là le *rouge végétal* ou *rouge de Portugal* en poudre.

Cette poudre, délayée avec du jus de citron, forme le rouge liquide ou *rouge à la goutte*, et si, au moyen d'un pinceau, on le transporte sur la surface intérieure d'un godet de faïence, et le laisse sécher, c'est le *rouge en assiettes* ou *en tasses*.

Mais si on colore de ce rouge liquide des feuilles de papier en forme de cartes, et qu'on l'y laisse sécher, on obtient le *rouge en feuilles*, cité au commencement de cet article.

Pour donner à ce dernier rouge la couleur verte jaunâtre ou bronzée, il suffit de l'exposer pendant quelques semaines à l'air; alors cette couleur, appelée *le doré*, paraît d'elle-même.

Mille livres pesant de safran bâtard ne donnent que cinq livres de cette substance colorante rouge, mais cette quantité suffit pour long-temps. (*Bulletin des Neuesten*, publié par HERMBSTAEDT, tom. I, 3e cahier.

Préparation du porporino rouge et d'un beau noir de WEDGWOOD, *par* LAMPADIUS.

I. Porporino rouge.

Sous le nom de *porporino* on désigne à Rome une substance minérale artificielle, employée pour la gravure en pierre et la mosaïque. On la trouve de différentes nuances dans l'église de Saint-Pierre, où on l'a employée comme ornement.

Le *porporino rouge*, dont il est question ici, est d'une belle couleur brun rouge; sa cassure est écail-

leuse; il est d'un poli mat et d'une pesanteur assez considérable. Cette masse fond au feu de fusion et est ensuite coulée dans des formes. Sa dureté est telle qu'elle se prête parfaitement à toutes les opérations de la gravure en pierre.

M. *Lampadius*, en ayant obtenu un morceau, a essayé de l'imiter, et après plusieurs expériences il y a réussi parfaitement. Voici sa méthode :

On prend

2 parties de sable très-blanc.
1 —— d'argile pure.
$1\frac{1}{2}$ —— de minium pur.
$\frac{1}{2}$ —— de potasse purifiée.
$\frac{1}{2}$ —— d'arsenic blanc.
4 —— de salpêtre.

Quand tous ces ingrédiens sont parfaitement broyés et mêlés dans un mortier de marbre, on y ajoute cinq parties de limaille de cuivre fine et parfaitement pure, en mêlant le tout exactement.

On prend ensuite un creuset de Hesse, et après l'avoir fait rougir au feu, on y introduit la masse par cuillerées, et le couvre d'un couvercle qui ferme exactement, pour qu'aucun atôme de charbon ne puisse s'y mêler, après quoi on fait fondre le tout pendant une heure.

En attendant on échauffe une forme d'argile choisie à cet effet, dont l'intérieur est enduit d'une couche de craie, pour que la masse ne s'y attache pas. Quand elle est échauffée jusqu'à l'incandescence, on y coule la masse, on couvre la forme d'un couvercle

échauffé, et on laisse refroidir le tout insensiblement, car si on le laissait refroidir subitement, la masse deviendrait cassante.

Il s'agit principalement de choisir les ingrédiens bien purs, et ne pas remuer la masse avec un instrument de fer, de prévenir l'introduction de la poussière du charbon, de n'employer que du nitre dégagé de tout acide muriatique, etc.

II. Noir de Wedgwood.

Il faut pulvériser $\frac{1}{8}$ de charbon animal ou de corne, avec $\frac{7}{8}$ de bon charbon de sapin. Après avoir mêlé le tout exactement, on met un vase quelconque ou une figure de faïence cuite, mais non vernissée, ou de biscuit dans une forme d'argile, ou dans un vaisseau de cémentation, qui résiste au feu. On couvre entièrement ce vase de charbon pulvérisé, de manière à l'entourer de tous côtés; on ferme bien le vaisseau d'un couvercle, et on l'expose à un grand feu pendant trois heures, après quoi on laisse refroidir le tout; à l'ouverture du vaisseau on trouvera le vase ou la figure de faïence parfaitement conservé, mais d'une belle couleur gris noir. C'est ainsi qu'on peut changer la faïence commune en une très-belle masse de *Wedgwood.* (*Journal der Fabriken*, cahier de janvier 1809.)

Préparation d'un jaune-orange de l'antimoine cru, par LAMPADIUS.

On mêle une livre de baryte en poudre, avec deux onces de poudre de charbon, bien fine. Ce mélange est exposé pendant deux heures, dans un creuset à un feu de fusion, et après que le creuset est refroidi, on met le mélange devenu gris noir dans un vase de porcelaine, en y mêlant quatre onces d'antimoine cru bien pulvérisé.

Cette masse est ensuite dissoute dans de l'eau bouillante, en y versant quatre livres d'eau, et en l'entretenant en ébullition pendant une demi-heure. Enfin on y verse encore six livres d'eau, et on filtre le tout par un linge bien serré. Le fluide qui passe est d'un jaune vineux foncé, et on le précipite avec du vinaigre. Le précipité qui se dépose est ensuite édulcoré et séché sur un linge. Sa couleur est un jaune orange bien nourri, et si on la desire moins forte, ou simplement orange, on précipite la liqueur avec de l'acide sulfurique étendu d'eau, au lieu de se servir du vinaigre. (*Journal der Fabriken,* cahier de mai 1809.)

Substance colorante propre à la peinture, recommandée par M. KLETT.

Cette substance, recommandée par l'auteur, n'est autre chose que le sulfate de plomb. Ce sel est, selon lui, préférable à la céruse, qui n'est qu'un sel métallique neutre combiné avec de l'acide carbonique, et susceptible d'être altéré par tout autre acide. Il en

résulte que la céruse prend facilement une teinte jaunâtre. Ce qui n'a pas lieu avec le sulfate de plomb; ce dernier est donc préférable pour la peinture à l'huile et en détrempe, et offre encore l'avantage de pouvoir être obtenu à meilleur marché dans les teintures du coton, où on le rejette comme inutile.

Beau laque rouge, tiré de la Garance, par M. Englefield.

On met deux onces de bonne garance dans un sac fait d'une forte étoffe de coton, et assez grand pour contenir le quadruple de cette quantité. Ce sac est mis dans un mortier de pierre, on y verse deux livres d'eau de rivière, et on le presse avec force. L'eau se charge de la substance colorante de la garance, et prend une couleur foncée. On la décante pour y en verser d'autre, et on continue de cette manière jusqu'à ce que l'eau ne se colore plus que faiblement. Cette opération exige à-peu-près dix livres d'eau.

Ensuite le fluide coloré est versé dans une chaudière d'étain et chauffé jusqu'à l'ébullition, après quoi on le met dans une terrine de faïence, pour y verser une once d'alun dissous dans l'eau. On remue bien ce mélange, et on y verse une quantité suffisante de dissolution de potasse pour saturer l'alun. Il se fait une effervescence assez forte pendant laquelle il se précipite une belle couleur rouge.

Quand la dissolution est refroidie, on décante la liqueur claire jaune du résidu rouge, qu'on lave avec de l'eau bouillante pour l'édulcorer, et qu'on laisse

sécher lentement. La couleur rouge obtenue de cette manière, pèse à-peu-près la quatrième partie de la garance employée.

On obtient cette couleur encore plus parfaite, en y employant au lieu de garance sèche, les racines fraîches de cette plante. Dans ce cas, on procède de la manière suivante :

On pile huit onces de racines fraîches de garance, dans un mortier de laiton avec un pilon de bois, jusqu'à consistance de bouillie. Cette pâte liquide, mise dans un sac de coton, est pétrie ensuite avec de l'eau, jusqu'à ce que toute la partie colorante en soit exprimée. Le fluide coloré est ensuite traité avec une once d'alun et la quantité nécessaire de potasse, comme il a été dit ci-dessus. Le laque rouge qu'on obtient doit être édulcoré avec de l'eau, après quoi on le fait sécher. (*Bibliothèque Britannique*, vol. XXIX.)

Couleur verte obtenue de l'oxide de chrome, par MM. Vauquelin et Robiquet.

MM. *Vauquelin* et *Robiquet* se sont occupés de recherches chimiques sur l'oxide de chrome, qui fournit une très-belle couleur verte et fixe, propre à la peinture en porcelaine, en émail, et à la composition des pierres imitant l'émeraude. MM. *Brongniart*, *Alluau*, *Dagoty* et *Nast*, ont appliqué cette couleur sur la porcelaine avec beaucoup de succès.

Cet oxide supporte mieux qu'aucun autre métal, sans souffrir d'altération, le grand feu qui cuit la por-

celaine dure, et donne un vert extrêmement beau, qu'on n'avoit jamais pu obtenir avec les autres métaux.

On fait avec l'oxide de chrome un très-bel émail, qui imite parfaitement, par sa couleur, la nuance de l'émeraude du Pérou. On en compose également un autre émail, qui, appliqué sur le cuivre ou l'argent, fournit une couleur absolument semblable à celle de l'or fin, et imite très-bien ce métal poli, appliqué en lames sur d'autres métaux; couleur que M. *Vauquelin* croit ne pouvoir être obtenu à ce haut degré de perfection avec aucun autre métal.

Les différentes variétés de chromate de plomb pour la peinture, sont assez connues des peintres, qui en font grand cas, à cause de la beauté de leur couleur, de la facilité de leur emploi et de leur inaltérabilité. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 98.)

Préparation du blanc de Krems, en Autriche.

Ce blanc connu sous le nom de la ville de Krems, où on le préparait autrefois, se fabrique actuellement à Vienne, et surtout à Clagenfurth. Voici sa préparation.

L'on se sert de lames de plomb de Bleiberg, en Carinthie, que l'on a coulées auparavant, mais qui ne sont point laminées, les premières offrant l'avantage de s'oxider plus facilement. Ces lames de plomb sont suspendues sur des vases aplatis, contenant du vinaigre préparé avec des pommes sauvages. Les

pots remplis de ce vinaigre sont placés dans des appartemens chauffés à une haute température par de bons poêles, et l'on ne se sert point de fumier, comme ailleurs. On sait que la chaleur produite par des fourneaux quelconques, a l'avantage sur celle du fumier de ne pas dégager des vapeurs qui puissent altérer la couleur de l'oxide; ce qui est d'autant plus favorable, qu'on sait avec quelle facilité les vapeurs hydro-sulfureuses noircissent les oxides de plomb.

Les lames de plomb oxidées par les vapeurs du vinaigre se brisent à la fin de l'opération, et tombent en lambeaux dans le vinaigre. On sépare alors par le lavage l'oxide blanc du plomb métallique, ainsi que que les parties les plus fines des plus grossières, et c'est d'après ce procédé qu'on établit les différentes qualités de blanc de plomb. Il paraît que c'est surtout dans la manière d'opérer ce lavage que consiste l'habileté de l'ouvrier, et c'est de ce procédé, simple en apparence, que dépend la plus ou moins belle qualité du blanc de plomb.

Le plus beau blanc est toujours parfaitement pur, mais il n'est employé que pour la peinture des tableaux. On trouve qu'il ne s'étend pas facilement sous le pinceau, et pour avoir une couleur plus propre aux usages de la peinture de décoration, on y ajoute, soit du carbonate de chaux, comme on le pratique dans certains lieux, soit du sulfate de baryte, comme on le fait en Autriche. Il paraîtrait que l'addition du sulfate de baryte est préférable à celle du carbonate de chaux, parce que le premier donne

à la couleur de l'oxide de plomb une plus belle nuance, et parce qu'il offre plus de bénéfice au fabricant, à cause de son poids. On tire le sulfate de baryte du Tyrol et de la Stirie, et on le calcine quelquefois pour pouvoir le pulvériser plus facilement; mais on peut aussi se servir du non calciné. Il ne faut même employer que ce dernier lorsqu'on apperçoit que le sulfate de baryte perd sa blancheur par la calcination et prend une nuance de brun, ce qui a lieu par une petite quantité de fer qu'il contient. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 64.)

Couleur bleue de la centaurée commune ou bleuet, par M. Juch.

On cueille une certaine quantité de bleuets les plus foncés en couleur, avec leurs calices, et on les fait un peu sécher étendus sur un papier, sur un poêle modérément chauffé.

Ces fleurs à demi séchées sont ensuite humectées avec un peu de gomme arabique, dissoute dans de l'eau, et on pétrit le tout, pour que les fleurs soient bien imprégnées de l'eau de gomme. La pâte qui en résulte est mise, couverte de papier, entre deux planches fortement comprimées au moyen de poids dont on les charge.

Après quelques jours de repos, on broye la masse dans un mortier de pierre, en y ajoutant un peu d'alun dissous avec de l'eau. On filtre le tout, et on évapore la liqueur filtrée dans un vase de porcelaine. Le résidu qui reste dans le vase consiste en une très-

belle couleur végétale bleue. (*Journal fur Technologie, publié par* JUCH, cahier 1er.)

Belle couleur verte et bleue d'après le procédé de M. Tiboel.

Vert.

On pulvérise dans un mortier parties égales de bon vert-de-gris et de crême de tartre; on y verse huit parties d'eau, et on laisse digérer ce mélange pendant huit jours à une chaleur douce, dans une bouteille. On filtre ensuite la dissolution, et on y ajoute un huitième du poids du vert-de-gris, de gomme arabique, en tenant le vase sur une douce chaleur, jusqu'à ce que la gomme soit dissoute. On obtient une belle couleur verte, qu'on peut rendre plus claire ou plus foncée, selon le degré d'évaporation qu'on veut lui donner.

Bleu.

On prend du meilleur indigo, qu'on réduit en poudre dans un mortier de verre ou de porcelaine; ensuite on y verse quatre fois son poids d'acide sulfurique concentré (huile de vitriol), et après avoir bien remué le tout, on laisse reposer le mélange pendant vingt-quatre heures, dans une bouteille.

A ce mélange à-peu-près noir, on ajoute douze fois son poids d'eau de pluie, et on filtre la dissolution par un linge double.

Pour connaître la quantité de potasse nécessaire pour neutraliser la portion employée d'acide sulfu-

rique, on prend une petite quantité de ce dernier, et après l'avoir étendu d'eau, on le sature avec de la potasse.

On dissout ensuite la quantité nécessaire de potasse avec de l'eau, on filtre cette dissolution et on la verse dans celle d'indigo. Le mélange commence à fermenter vivement, et il se dépose, quoique très-lentement, un précipité bleu extrêmement fin. On décante le fluide clair, et on lessive le précipité avec de l'eau chaude, jusqu'à ce qu'il soit absolument sans goût. Le précipité ainsi édulcoré est séché ensuite sur des assiettes de porcelaine, et offre dans cet état une couleur bleue très-fine, à laquelle on a donné improprement le nom de *carmin bleu*.

Si l'on mêle ce précipité encore fluide avec une solution de gomme arabique, on en obtient une très-belle couleur bleue liquide. (Voyez le Journal hollandais publié par M. Tiboel, sous le titre de *Scheikundige Mengelstoffen*, Mélanges chimiques, cahier 1er.)

Préparation d'une très-belle encre rouge.

On prend quatre grains du plus beau carmin, et on y verse deux onces d'ammoniaque caustique, en ajoutant vingt grains de gomme arabique blanche. On laisse reposer le mélange jusqu'à ce que la gomme soit entièrement dissoute.

Cette encre est sans doute plus chère que celle préparée à la manière ordinaire, mais elle est incomparablement plus belle et plus solide, parce que l'ex-

périence a prouvé que des caractères tracés avec cette encre, il y a quarante ans, se sont conservés sur le papier sans aucune altération. (*Bulletin des Neuesten, etc.* publié par HERMBSTAEDT, tome II, 1[er] cahier.)

Différentes méthodes de préparer le jaune de Naples, par M. GIAMBATTISTA-PASSERI.

M. *Passeri* indique les proportions suivantes. On prend :

1°. 6 livres de plomb, 4 livres d'antimoine et 1 livre de tartrite de potasse (tartre soluble) ;

Ou 2°. 3 livres de plomb, 1 livre d'antimoine et 1 livre de tartrite de potasse ;

Ou 3°. 5 livres de plomb, 1 livre d'antimoine et 6 onces de tartrite de potasse ;

Ou 4°. 1 livre et demie de plomb, 1 livre d'antimoine, 1 livre de tartrite de potasse et 1 livre de sel commun ;

Ou 5°. 4 livres de plomb, 2 livres d'antimoine et 6 onces de tartrite de potasse ;

Ou 6°. 3 livres et demie de plomb, 2 livres d'antimoine et 1 livre de tartrite de potasse.

Les substances métalliques doivent être employées dans leur état d'oxigénation. Les différentes nuances de la couleur dépendent des proportions différentes des ingrédiens. (*Magazin der Erfindungen*, n° 41.)

Vernis sur métaux, de Madame veuve FAJARD *et Compagnie, à Paris.* (Rue du faubourg Saint-Denis, n° 173.)

Cette manufacture, dirigée par M. *Deharme*, membre de l'Athénée des Arts, se compose d'un nombre suffisant d'ateliers, dans lesquels on confectionne tout ce qui a rapport aux objets de ce genre de fabrication. On y a réuni tous les moyens pour pouvoir exécuter, de toutes pièces, toutes sortes d'objets de toute dimension, et en toutes sortes de métaux, soit sur des dessins donnés, soit sur ceux de l'établissement.

M. *Deharme*, qui a obtenu la seule médaille d'or délivrée pour la beauté et la qualité des vernis, a donné un soin particulier à l'élégance des formes et aux meilleures qualités des matériaux. La partie des rampes et des espagnolettes, qui exige autant d'élégance que de solidité, est traitée de tout point dans cet établissement, et livrée toute vernie et dorée, à des prix très-modérés. Les ajustemens de ces espagnolettes seront faits de manière à être placés sans être assujettis à des mesures précisées, afin de pouvoir être employés aux bâtisses dans les départemens.

On se charge également de fondre les pièces qui offrent le plus de difficultés, de même que des pièces tout en fer. Un dépôt de cette manufacture a été établi depuis peu dans la galerie Delorme, rue Saint-Honoré, n° 7.

Vernis pour les tableaux, de M. Watin.

On ne doit appliquer de vernis aux tableaux que pour rappeler leurs couleurs, les conserver, et non pas les animer ou leur donner un brillant qui empêcherait de distinguer les sujets. Il faut aussi éviter qu'ils soient ternes; ils doivent être au contraire blancs, légers et doux. Les vernis à l'esprit-de-vin font gercer les couleurs; ceux à l'huile les empâtent; tous ces inconvéniens ont fait donner la préférence au vernis à l'essence de térébenthine.

Pour que ce vernis soit beau, qu'il nourrisse parfaitement la toile, maintienne les couleurs dans leur état, et pour qu'on puisse l'employer sans dégrader les sujets, il faut le composer avec du mastic et de la térébenthine qu'on fait fondre ensemble dans de l'essence, qu'on passe ensuite, et qu'on laisse bien clarifier. Ce vernis, qui doit être composé avec soin, se trouve tout préparé chez M. Watin, rue Meslée, nº 32, à Paris.

8°. CUIVRE.

Manière de platiner le cuivre, par M. Strans.

D'après le *Journal of Natural Philosophy de Nicholson*, M. *Strans* est parvenu à fixer le platine sur le cuivre, de manière à le garantir par ce moyen de l'action des acides. Voici son procédé :

On dissout le platine dans de l'eau régale, et on précipite la dissolution avec du sel ammoniac. Le précipité est ensuite édulcoré avec beaucoup d'eau, et

exposé pendant une demi-heure, dans un creuset bien luté, à une chaleur assez forte pour faire rougir le creuset. Le précipité se trouve alors changé en une poudre grise, qui n'est autre chose que le platine très-divisé.

Une partie de cette poudre est ensuite broyée dans un mortier bien chauffé, avec cinq parties de mercure, pour en former un amalgame assez épais, auquel on ajoute encore deux parties de mercure pour le rendre plus souple.

Si l'on porte cet amalgame de platine sur du cuivre poli, il s'y applique très-bien, et après en avoir chassé le mercure par la chaleur, le platine pur reste attaché au cuivre.

Cette opération réussit encore mieux, si l'on mêle l'amalgame avec un peu de craie, qu'on l'humecte avec de l'eau, et qu'on l'applique une seconde fois, en faisant ensuite évaporer le mercure par le feu. Si on polit le cuivre ainsi platiné, il prend parfaitement l'éclat de l'argent, et peut être employé aux ustensiles de cuisine, etc.

Manière employée dans les manufactures de Birmingham, pour séparer l'argent du cuivre plaqué.

Les manufactures de Birmingham employent à cet effet une eau régale composée de huit parties d'acide sulfurique concentré, ou huile de vitriol, dans laquelle on fait dissoudre une partie de nitre purifié.

Cette dissolution est ensuite étendue avec le double de son poids d'eau de pluie.

Le cuivre plaqué est mis dans un vaisseau de verre, on y verse l'acide en entretenant le tout à une chaleur qui ne doit pas excéder 30 à 36 degrés de *Réaumur*. De cette manière l'argent se dissout, et le cuivre reste à-peu-près intact.

Si l'on veut séparer ensuite l'argent de la dissolution, on y verse une solution de sel commun faite avec de l'eau, et on continue aussi long-temps, jusqu'à ce que le mélange ne se trouble plus. Il s'y forme un précipité blanc et floconneux, produit par le mélange de l'oxide d'argent avec l'acide muriatique, et qu'on peut édulcorer avec de l'eau. On obtient, par cette opération, ce qu'on appelle *argent corné*, duquel il s'agit de séparer l'argent métallique pur.

A cet effet on ajoute au précipité séché le double de son poids de potasse pure, pulvérisée et parfaitement sèche; on met le tout dans un creuset, et on couvre ce mélange avec du sel marin sec. Le creuset est mis sur des charbons ardens dans un fourneau, où on augmente successivement le feu jusqu'à ce que toute la masse se trouve dans un état de liquéfaction uniforme. On retire le creuset du feu, et on le casse après le refroidissement. Alors on trouve sous une plus ou moins grande quantité de scories, un grain d'argent parfaitement pur, et même plus pur que celui qu'on obtient par la coupellation. (*Bulletin des Neuesten*, etc. *Bulletin des Découvertes*, etc. publié par HERMBSTAEDT, tome I, 4e cahier.)

Plaqué sur fer et sur cuivre, etc.

Le *plaqué sur cuivre* se fait en appliquant sur ce métal une lame d'argent plus ou moins épaisse, qu'on fait adhérer au moyen d'une soudure et en chauffant fortement le cuivre. On passe ensuite le plaqué sous le laminoir, afin de comprimer tout l'air qui se trouve entre la lame d'argent et le cuivre.

Cette opération se fait très-bien dans nos ateliers en France. Lorsqu'il entre dans le plaqué, ou le doublé d'argent, par exemple, trente parties de cuivre pour une d'argent, il est marqué au titre 30 et successivement à tous les degrés désirables.

On nomme *argent haché* l'argenture simple et bien moins solide qui se fait en appliquant sur le cuivre, à l'aide du mercure, de l'argent en feuilles.

Le *plaqué sur fer* consiste à fixer l'argent au moyen de l'étain. MM. *Perrier* frères sont parvenus à fabriquer en fonte douce et à argenter des boucles pour la sellerie, qui réunissent la solidité à l'élégance.

On a aussi essayé de faire du *plaqué d'or sur cuivre.*

La matière doublée qui sert au plaqué se fabrique dans différens ateliers, entre autres dans celui de M. *Jallabert*, rue Beaubourg, à Paris, qui réunit dans son établissement quatre laminoirs, deux forts moutons et un balancier. Il se propose de fabriquer des couverts plaqués en argent, qu'il pourra donner à 6 francs chaque, et qui dureront aussi long-

temps que les couverts plaqués anglais. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 95.)

9°. ÉTOFFES.

Étoffes peintes, de M. VAUCHELET.

M. *Vauchelet* a présenté à la Société d'encouragement des échantillons d'étoffes peintes, sur lesquelles MM. *Mérimès* et *Bardel* ont été chargés de faire un rapport, d'après lequel il est constant,

Que M. *Vauchelet* est parvenu à fixer sur toutes sortes d'étoffes, des couleurs solides, au moyen desquelles il forme différens dessins agréables plus ou moins corrects, en raison des soins qu'il peut donner à leur exécution.

Il y a long-temps qu'on s'est occupé de peindre et d'appliquer des couleurs sur les étoffes, soit au pinceau, soit à la planche d'impression, soit à l'aide de vignettes en cuivre découpées. Ces différens moyens n'ont eu jusqu'ici aucune destination fixe, à cause du peu de solidité des couleurs qu'on appliquait sur les étoffes; celles à l'eau perdant bientôt leur éclat, et celles à l'huile ayant d'autres inconvéniens.

M. *Vauchelet* semble avoir vaincu toutes ces difficultés. Ses couleurs sont vives et paraissent avoir toute la solidité désirable. Il peut les appliquer avec avantage sur des étoffes de laine, de coton ou de soie; mais elles ne ressortent bien que sur le velours.

Il a trouvé le moyen de fixer l'huile qui sert à leur préparation, de manière qu'elle ne s'épanche

10°. FEUX D'ARTIFICE.

Préparation du feu blanc indien.

Ce feu consiste dans une poudre dont la composition a été tenue secrette jusqu'ici, parce que les Anglais qui la connaissaient, en ont fait un objet de commerce, et la vendaient dans des boîtes de bois aux astronomes français, qui s'en servaient pour faire des signaux, etc.

M. *de Zach* a publié, dans sa *Correspondance astronomique et géographique*, cahier de juillet 1807, les détails suivans sur cette poudre et sa préparation :

Cette poudre se vend dans des boîtes de bois. Le feu d'une pareille boîte, de dix pouces de diamètre et quatre pouces de hauteur, que le général *Roy* fit allumer à Ore, sur la côte d'Angleterre, fut vu très-distinctement par M. *Méchain* à Montlambert, sur la côte de France, à une distance de quarante milles de mer, pendant un temps couvert et nébuleux, à la vue simple et sans télescope.

Le feu d'une autre de ces boîtes, allumé par M. *Legendre*, à Dunkerque, fut aperçu à la vue simple par M. *Cassini*, au cap Blanc-Néz, aussi distinctement que la planète de Vénus dans son plus grand éclat, quoique la distance soit de 20,000 toises.

Voici la préparation de ce feu.

On pulvérise et on mêle bien ensemble vingt-quatre parties de salpêtre, sept parties de fleurs de soufre et

deux parties d'arsenic rouge. Ce mélange est enfermé dans des boîtes rondes ou carrées, de bois mince. Ordinairement on donne aux boîtes rondes la hauteur de leur semi-diamètre, et aux boîtes carrées le double de leur hauteur, de largeur. Les boîtes sont fermées d'un couvercle du même bois, dans le milieu duquel on pratique une petite ouverture pour allumer la poudre.

Pour transporter ces boîtes on les colle tout autour de même que l'ouverture du couvercle avec du papier, pour que la poudre ne puisse se disperser. Si ensuite on veut allumer une pareille boîte, on coupe d'abord le papier qui couvre la jointure du couvercle, et on ouvre également l'ouverture du milieu. Par cette ouverture on allume la poudre avec une mèche ordinaire; la poudre s'enflamme tout à-la-fois et sans explosion. Elle répand une lumière très-brillante avec un peu de fumée, qui oblige celui qui l'allume à se mettre au vent, de manière à ne pas respirer les vapeurs arsenicales.

Une boîte de six pouces de diamètre et de trois pouces de hauteur, brûle à-peu-près l'espace de trois minutes, et on peut en apercevoir la lumière peu avant le coucher du soleil, à une distance de trente-six mille toises. La lumière de ce feu est d'un éclat si éblouissant qu'il blesse les yeux de ceux qui s'en approchent de près, au point qu'il les rend incapables de distinguer les objets pendant quelque temps, et qu'ils éprouvent les mêmes effets qu'on ressent après avoir regardé le soleil.

Le prix de cette poudre est à-peu-près égal à celui de la poudre à canon ordinaire, parce qu'à Marseille, par exemple, on en vend une boîte de quatre pouces de diamètre et de deux et demi pouces de hauteur, à raison de 3 francs. Ce prix serait encore moindre, si au lieu de la faire préparer dans les pharmacies on voudrait la fabriquer en grand. Voici la méthode de préparer les mèches :

On pulvérise quatre parties de salpêtre raffiné, deux parties de poudre à canon, deux parties de charbon, et une partie de fleurs de soufre, et après avoir bien mêlé le tout, on le passe par un tamis. Cette poudre est mise dans des cartouches de papier de la largeur d'un tuyau de plume; on forme ces cartouches d'un papier collé fort, roulé autour d'un bâton, et de la longueur d'un jusqu'à deux pieds. La poudre y est foulée au moyen d'un morceau de bois rond, d'égale dimension.

On attache ces mèches à un bâton de longueur convenable; on coupe avec des ciseaux le bord du papier, et on allume la mèche au moyen d'une chandelle ou de charbons ardens. L'effet ne manque jamais, et elles résistent parfaitement au vent et à la pluie. Pour l'éteindre ensuite le moyen le plus sûr est de couper la partie enflammée avec des ciseaux.

Un artificier de Marseille propose pour ces mèches un mélange de huit parties de fleurs de soufre, quatre parties de salpêtre, et deux parties de poudre à canon, le tout réduit en poussière fine et bien mêlé ensemble.

Fusées incendiaires anglaises, examinées par M. Gay-Lussac.

Le commandant en chef à l'île d'Oléron, M. le général *de Grave*, a transmis à la Société d'encouragement de Paris, une fusée incendiaire, d'un demi-mètre environ de longueur, trouvée à bord d'un brûlot anglais échoué sur les côtes de France. La Société a chargé son comité des arts chimiques d'analyser cette fusée, et M. *Gay-Lussac*, au nom de ce comité, a fait le 2 août, le rapport suivant :

« La fusée que j'ai examinée, n'était pas entière ; » elle avait environ trois décimètres de longueur, et » son diamètre intérieur n'excédait pas un centimètre. » L'enveloppe était formée de feuilles de papier gris, » roulées sur elles-mêmes, et elle était revêtue à l'ex- » trémité, d'une couche de peinture à l'huile, pour » résister à l'humidité. La matière inflammable qu'elle » renfermait, avait une couleur gris-jaunâtre, et on » y distinguait de petites parcelles de soufre ; en y » mettant le feu, elle brûlait d'une flamme vive, de » près d'un décimètre et demi de hauteur, et en ex- » halant une odeur très-forte d'acide sulfureux. La » durée de la combustion de la fusée, pour une lon- » gueur de trois décimètres, est de dix à douze mi- » nutes.

» Ayant pulvérisé la matière inflammable, j'en ai » traité 30 grammes 78 par l'eau ; la matière qui » n'a pas été dissoute, après plusieurs lavages, pesait » 7 grammes 690, et consistait en un mélange de

» soufre et de charbon. J'ai traité ce mélange avec de
» la potasse caustique, et j'ai obtenu o gramme 504
» de charbon, et en retranchant ce poids de celui du
» mélange, j'en ai conclu celui du soufre, de sorte
» que la matière de la fusée est composée, sur cent
» parties, de :

75, o nitre,
1, 6 charbon,
23, 4 soufre.

100

» Ayant ainsi déterminé la nature et les proportions
» des élémens de la fusée, j'ai cherché à en faire une
» tout-à-fait semblable. J'ai donc pris une baguette
» d'un centimètre de diamètre, et j'ai roulé autour
» une feuille de papier gris, imprégnée d'un peu de
» colle. J'ai ensuite retiré la baguette, et lorsque l'en-
» veloppe a été sèche, je l'ai fermée à l'une de ses ex-
» trémités par un bouchon de liége, qui y entrait de
» force. L'enveloppe ainsi préparée, j'ai fait un mé-
» lange dans les proportions indiquées ci-dessus, et
» en ayant fait une pâte très-dure, avec un peu d'eau,
» je l'ai introduit dans l'enveloppe en le comprimant
» avec une baguette de fusil. Lorsque la dessiccation
» du mélange a été opérée, j'y ai mis le feu, et elle a
» présenté exactement le même phénomène que la
» fusée anglaise. Elle a brûlé d'une manière sem-
» blable, avec déflagration et dans le même temps.
» La Société pourra s'en convaincre par celle que j'ai
» l'honneur de lui présenter ».

Artifices de guerre, de M. Bigot.

M. *Bigot*, capitaine d'artillerie, a publié un ouvrage sur l'artifice de guerre, qui contient quelques améliorations dans les procédés et la composition des différentes pièces d'artifice qui en font l'objet, accompagné d'une table particulière pour la fabrication des outillages nécessaires à la construction des fusées volantes de tous les calibres, et d'un extrait d'artifices de joie. On n'a pris pour chaque espèce d'artifice que les compositions qui, par la combinaison des matières mélangées, ont donné le meilleur résultat. (Voyez le *Traité d'artifice de guerre, tant pour l'attaque et la défense des places, que pour le service de campagne*, par M. Bigot, *vol. in-8°. Paris, Magimel,* 1809.)

11°. HORLOGERIE.

Pièces d'horlogerie, présentées à la Société d'Encouragement, par M. Isabelle.

Les trois pièces d'horlogerie, présentées au comité des arts mécaniques, n'offrent, selon le rapport de M. *Bréguet*, rien de neuf quant aux effets, mais l'originalité de l'arrangement, plus ou moins heureux, prouve tout à-la-fois que l'artiste est fécond en ressources, et qu'il mérite d'être encouragé.

Première pièce. Un échappement, dans lequel on remarque 1°. le moyen de transmettre, sans frottement, au régulateur la force nécessaire pour entretenir son mouvement.

Ce moyen fort ingénieux est le même que celui employé par *Mugde*, et décrit dans l'*Histoire de l'Horlogerie, par* BERTHOUD, et appliqué par ARNOLD. Tous deux ont été obligés de l'abandonner parce que la séparation du corps qui frappe d'avec le corps frappé, offre une résistance plus variable que lorsque cette séparation s'opère par glissade.

2°. La constance dans la réparation; *Berthoud*, dans l'ouvrage cité, en fait mention.

Deuxième pièce. Un modèle de mécanisme pour suppléer au poids ou ressort moteur dans les pendules marines.

Il établit librement le mouvement en coulisse dans une cage, et fait engréner le premier mobile du rouage, dans une crémaillère fixée à la cage.

Ce moyen connu depuis quelque temps, est employé à Liége par M. *Hubert Sarton*, qui fait ainsi des pendules à huit jours.

Troisième pièce. Un ressort droit, rendu isochrone, en le rétrécissant par degrés vers une de ses extrémités. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.)

Ebauches de mouvemens de montres, de M. Frédéric JAPY.

M. *Frédéric Japy* avait fondé en 1780, à Beaucourt (Haut-Rhin), une fabrique d'ébauches de montres, dont les pièces faites à la main, se vendaient cinq à six francs chacune.

Il imagina depuis, une première machine à fendre

les roues, et il parvint ensuite à confectionner les quatre-vingt-trois pièces composant ce qu'on appelle ébauche ou mouvement de montre, avec le secours de machines simples et ingénieuses, mues par six cent cinquante ouvriers, dont la plupart des femmes et des enfans de dix à douze ans. Il se fabrique ainsi chaque jour sept à huit cents de ces ébauches, qui sont répandues dans le commerce de l'Europe, au prix de trente à quarante sous chaque.

Si l'on considère que depuis trente-cinq ans, le prix du cuivre et de la main-d'œuvre est au moins doublé, on reconnaîtra que la mécanique appliquée à cette fabrication a fait tomber à trente ou quarante sous le prix d'un objet qui se vendrait aujourd'hui de dix à douze francs.

M. *Frédéric Japy* a cédé son établissement à ses fils, qui viennent d'en accroître la célébrité par la fabrication des vis à bois, cités à l'article *vis* de ce volume. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 58.)

12°. LAINE, LIN, etc.

Manière de blanchir la laine.

On prend sur une livre de laine filée deux livres de craie blanche pulvérisée, et mêlée avec de l'eau de rivière en consistance de bouillie. On y pétrit bien la laine, pour l'en bien imprégner, et on la laisse sécher pendant vingt-quatre heures. Ensuite on la frotte bien, et on la lave avec de l'eau pour en faire

sortir toute la craie. La laine paraîtra très-blanche et nette, si on l'a lavée à l'eau froide, car l'eau chaude lui est contraire et ne la blanchit pas si bien. (*Feuille d'Indications de Bade.*)

Mécaniques pour la filature de la laine et la fabrication des draps, de M. Douglas.

Ces mécaniques sont établies dans plusieurs départemens de la France, et M. *Douglas* les a perfectionnées et rendues propres à l'usage de différentes fabriques et à plusieurs sortes d'étoffes de laine.

Le système complet pour toutes les qualités de laine et pour toute grosseur de fil, se compose actuellement des machines suivantes :

Deux espèces de machines à ouvrir la laine; une à mélanger les couleurs; deux pour le premier cardage; une à carder en loquettes les laines fines; une à carder en loquettes les grosses laines; deux à filer en gros; deux à filer en fin; un métier à tisser, à navette volante; deux espèces de machines à lainer; trois à tondre les draps; une à brosser pour la presse. Ces machines sont mues par l'eau et produisent de très-bons effets. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 95.)

Lavage des laines superfines en Espagne.

M. *Poyféré de Cère* a adressé à la Société d'Encouragement de Paris une notice assez étendue, contenant une méthode prompte, facile et économique de laver les laines superfines et métisses, les procédés

qu'on employe en Espagne, et les plans et la construction des lavoirs de Ségovie. Cette notice accompagnée de trois planches, se trouve insérée dans le 58[e] n° du *Bulletin de la Société.*

Machines à filer la laine pour draps et pour tricot, de MM. CHAUVELOT *et* ROUGET, *à Barjon* (Côte-d'Or).

MM. *Chauvelot* et *Rouget* sont parvenus à filer la laine pour draps et pour tricot, en employant des machines à cylindres cannelées, dont le système est continu, et qui diffèrent entièrement de celles propres à la filature des cotons. Ils ont été obligés de faire les cardes, les laminoirs, les boudinoirs, et une filière double de vingt-quatre broches de chaque côté, de calculer d'autres étirages et de faire un changement total.

Ils assurent avoir trouvé le moyen de détacher facilement la laine des cylindres sous lesquels elle était obligée de passer, et qui se trouvait entraînée avec leur circonférence. Ils ont envoyé à la Société d'Encouragement, pour échantillon, trois écheveaux de laine qui ont été filés sur la même machine. Le plus fin pourrait convenir, suivant eux, pour trame de drap fin ou tricot; le second, dont le fil est plus gros, pourrait servir aux lainages communs; le troisième, enfin, est moitié laine et moitié coton : il serait propre à la fabrication des bas au métier. Ils ajoutent, qu'ils n'ont employé pour ces essais que de la laine commune, n'étant pas à portée de s'en pro-

curer d'autre ; mais ils pensent qu'un lainage plus fin serait plus propre à la filature. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Laine de lin, ou lin cotonisé de différens végétaux, par M. Jacques ANGELO.

M. *Jacques Angelo*, chirurgien dans la Basse-Autriche, est parvenu à préparer de différens végétaux très-communs, et peu employés jusqu'ici, une espèce de *laine de lin*, qui, sans pouvoir remplacer le coton, forme un excellent tissu qui surpasse en solidité celui du coton.

Cette expérience a été répétée en présence d'une commission qui en a constaté et approuvé les résultats. L'Empereur d'Autriche a assigné à l'inventeur un édifice public dans la ville de Tuln, pour y établir une manufacture, avec une somme de 20,000 florins pour les frais du premier établissement. (*Journal der Fabriken*, cahier de mai 1809.)

Blanchiment du fil de lin, au moyen du charbon, par M. JUCH.

M. *Juch* fit bouillir quelques écheveaux de fil de lin, à la manière accoutumée, avec des cendres tamisées, pour en séparer la substance extractive. Après avoir fait sécher le fil, on fit bouillir un de ces écheveaux (ou 1400 aunes de fil), avec trois onces de poudre de charbon, pendant une heure, dans une quantité suffisante d'eau. Après avoir été lavé et séché, ce fil avait acquis une blancheur de

beaucoup supérieure à celle qu'on peut lui donner en le traitant avec de la cendre. (*Archiv für die Pharmacie*, *et Archives de Pharmacie et de Physique médicale*, publiées par PIEPENBRING, tome III, 1er cahier.)

Poils de chèvre obtenus par le croisement de divers animaux, par M. FLANDRE-D'ESPINAY.

L'auteur, propriétaire dans le département du Rhône, a adressé à la Société d'Encouragement, un mémoire dans lequel il rend compte des résultats avantageux qu'il a obtenus du croisement de divers animaux. Il y a joint des échantillons de différens poils de chèvre, provenant du croisement des boucs de Syrie et d'Irlande, avec des chevres des montagnes de son département, ainsi que des soies de porcs obtenues de petites truies indigènes croisées avec un petit sanglier de l'Inde.

On voit par ces échantillons de poils de chèvre, qu'il est possible d'obtenir des toisons d'une extrême finesse et d'une douceur propre à remplacer le beau lainage de Cachemire.

On y remarque encore le poil de chèvre à longue soie, qui s'employe pour la fabrication des étoffes rases et des velours d'Utrecht, qu'on a tiré jusqu'ici du Levant, et qu'on est parvenu à très-bien filer dans le département de la Somme.

Il paraît également possible, d'après les échantillons produits, d'obtenir par des procédés analogues, des soies de porcs et de sangliers améliorées,

très - utiles pour nos fabriques de brosseries, et pour les machines à lainer les draps, qui remplaceront parfaitement celles que nous tirons de la Russie. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 64.)

13°. LAMPES, ÉCLAIRAGE.

Eclairage économique par le gaz inflammable tiré de la houille, par M. Murdoch.

La combustibilité du gaz tiré de la houille a été observée depuis long-temps; mais son emploi aux usages économiques n'a été essayé que depuis peu, en Angleterre, par M. *Murdoch*, qui en a communiqué une notice à la Société royale de Londres.

Il résulte de cette notice, que M. *Murdoch* ayant appliqué son procédé en grand, pendant l'hiver de 1808, à l'éclairage de l'atelier de la filature du coton de MM. *Philipps* et *Lee*, à Manchester, on s'est assuré que la quantité totale de la lumière produite pendant les heures de l'éclairage, était à-peu-près égale à celle que donneraient deux mille cinq cents chandelles de six à la livre, chacune consommant quatre dixièmes d'once de suif par heure.

En comparant ensuite les frais de l'éclairage par le gaz hydrogène et par les chandelles, on a trouvé que la dépense totale de l'appareil d'éclairage par le gaz revient à environ 600 liv. sterl. par année pour tout l'établissement.

L'éclairement par des chandelles, en se procurant le même degré de lumière, coûterait environ

2,000 liv. sterl. sur le pied de deux mille cinq cents chandelles, dont chacune consommerait quatre dixièmes d'once de suif par heure, et qui brûlent deux heures par jour, au prix actuel d'un schelling la livre.

Si l'on supposait trois heures d'éclairement sur vingt-quatre, l'avantage serait encore plus décidément en faveur du gaz; car l'intérêt du capital et les frais d'entretien demeureraient à-peu-près les mêmes. En calculant exactement, on trouvera pour la dépense annuelle totale, à trois heures par jour, seulement 650 liv. sterl., tandis que celle des chandelles s'élèverait à 3,000 liv. sterl.

Les détails du procédé de M. *Murdoch* se trouvent dans un mémoire inséré dans les *Transactions philosophiques*, de l'année 1808, première partie. Une traduction française a été publiée dans la *Bibliothèque Britannique*, cahier de mai 1809. On en trouve encore une notice assez détaillée dans le 62e cahier du *Bulletin de la Société d'Encouragement.*

Lampes économiques de M. Lambertin.

M. *Lambertin* s'est proposé de procurer aux manufacturiers, aux artistes et aux ouvriers, un éclairage plus avantageux, plus économique, que les lampes ordinaires et les chandelles.

Il reproche aux lampes à double courant d'air de ne pouvoir brûler que de l'huile d'olive ou des huiles épurées, de consommer une once d'huile par heure pour obtenir une belle lumière, d'avoir des chemi-

nées de verre très-fragiles, et d'exiger une construction et un entretien qui les rend trop coûteuses et trop embarrassantes pour les ouvriers.

Il propose donc des lampes à simple courant d'air, capables de consommer leur propre fumée; les unes sont destinées à brûler toutes sortes d'huiles clarifiées par le repos; les autres, à brûler le suif et toutes les espèces de graisses aussi clarifiées.

Ce qui caractérise ces lampes et les rend moins coûteuses, consiste principalement dans la disposition du bec, soit demi-circulaire, soit plat, garni d'un mécanisme fort simple pour faire sortir convenablement la mèche, suivant la nature du combustible, et obtenir une lumière suffisante, sans fumée, sans cheminée de verre, et sans avoir besoin d'être mouchée qu'environ toutes les quatre heures.

Ces lampes, avec une mèche de douze lignes, durent neuf heures, et égalent la lumière de deux chandelles des six à la livre. Avec une mèche de neuf lignes, ces lampes durent douze heures, et donnent autant de lumière qu'une chandelle des quatre; avec une mèche de six lignes, elles durent quatorze heures, et éclairent comme une chandelle des six; enfin, avec une mèche de quatre lignes, elles durent dix-huit heures, et éclairent comme une chandelle des huit.

Le prix des lampes ordinaires sans ornemens, disposées pour être suspendues, avec un réflecteur à garde-vue, est de 3 fr.; celui des lampes soutenues sur un pied et peintes, est de 9 fr., chez MM. *Lambertin* et *Debois*, à Paris, rue Martel, n° 16.

M. *Gillet-Laumont* a fait un rapport très favorable sur ces lampes à la Société d'Encouragement. (*Voyez* le *Bulletin de cette Société*, n° 52.)

Lampes astrales de MM. BORDIER, *de Versoix, et* PALLEBOT.

Nous avons cité dans le premier volume de ces *Archives*, les lampes astrales de M. *Bordier*. Il a depuis perfectionné la construction de ces lampes, conjointement avec M. *Pallebot*.

Elles ont toujours la forme d'une roue, dont le moyeu ferait le bec; mais, dans les premières, ce bec était très-court et de forme conique; la cheminée cylindrique n'était point coudée, elle était suspendue à deux lignes au-dessus de la mèche; il n'y avait point de crémaillère; le niveau de l'huile n'était point constant, et cependant toute l'huile contenue dans le réservoir se consumait en une flamme toujours brillante, qui durait quatorze à quinze heures.

Par ces changemens, M. *Bordier* avait obtenu plus de lumière, et rendu la construction plus solide en la simplifiant. L'expérience lui avait prouvé qu'en disposant la mèche avec un peu de précaution, ce qui était très-facile, il pouvait supprimer le godet, sans craindre que l'huile se répandît; mais en même temps elle lui a prouvé qu'un soin constant est impossible, et qu'il ne faut qu'une seule négligence pour exposer des objets précieux à être tachés.

Tous ces accidens ont été prévenus, en plaçant sous le bec une capsule en verre de six pouces de large,

garnie d'un bord en fer blanc, suspendue par trois chaînettes attachées avec des agraffes.

Voulant faire usage de la crémaillère, il a été obligé de revenir au bec ordinaire, et de maintenir le niveau de l'huile, en fermant par une vis le trou par où elle est introduite dans le réservoir, et par une baïonnette celui qui communique avec le bec.

On tient fermée cette baïonnette pendant que l'on garnit la lampe, et on l'ouvre aussi-tôt qu'on a replacé la vis. Par cette disposition, on perd un peu de lumière, mais, en revanche, on gagne l'avantage de pouvoir employer les cheminées et les mèches qui sont en usage dans le commerce. Le service de la lampe est le même que celui des lampes à courant d'air ordinaire.

On a fait une expérience avec ces lampes dans une des salles de l'école polytechnique, dont voici les résultats.

Huit lampes de cette espèce y ont été placées, et leur lumière a été trouvée au moins double de celle qui était produite par le même nombre d'anciennes lampes.

Cet effet extraordinaire est uniquement dû au réflecteur ; car il ne peut pas émaner du foyer de ces lampes plus de lumière que du foyer des autres, puisque c'est le même bec dont on fait usage.

Il paraît aussi que la forme parabolique qu'on a voulu lui donner n'ajoute pas beaucoup à l'éclat de la lumière, puisqu'un cône de papier blanc produit le même effet, au moins en apparence.

On ne peut donc attribuer la supériorité de ces lampes qu'au grand diamètre de leurs réflecteurs, et au blanc mat dont ils sont revêtus. C'est pour cela qu'il faut les entretenir avec beaucoup de soin; mais, soit qu'on les fasse en papier, soit qu'on les peigne en détrempe, ce ne doit pas être une grande sujétion, ni une dépense à laquelle on doit faire attention.

C'est sur-tout dans les réfectoires, les salles d'étude et les bureaux que ces lampes seront très-utiles, parce qu'on n'aura pas sous les yeux ces foyers trop éclatans qui doivent bientôt fatiguer la vue.

Le prix de ces lampes n'excède pas celui des lampes ordinaires, et M. *Bordier* se propose d'en fabriquer de plus petites, qui coûteront moins, dépenseront moins d'huile, et seront encore disposées de façon que le calorique pourra être employé utilement.

Cette lampe astrale peut recevoir des ornemens qui la mettront en état d'être placée dans les maisons où l'on desire des pièces riches et élégantes. Le prix est de 36 fr. (*Voyez*, pour les autres détails, le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 53.)

Appareils d'éclairage, de MM. Bordier et Vivien.

Le comité des arts économiques de la Société d'Encouragement ayant été chargé de faire des expériences comparatives sur les appareils d'éclairage de M. *Vivien*, de Bordeaux, et de M. *Bordier*, de Versoix, M. *Gillet-Laumont* en a fait un

rapport, dont nous donnerons ici les conclusions.

Plusieurs expériences ont été faites, le 30 mars et le 15 avril 1809, dans le local de la Société. Il résulte de celles faites le 15 avril, les seules qui aient été reconnues pour constantes,

1°. Que le *petit éclairage* de M. VIVIEN, comparé au *grand éclairage* de M. BORDIER, est à ce dernier, pour son *intensité de lumière*, dans la proportion de 583 à 1452; ce qui présente pour cet éclairage (où le but que les auteurs se proposaient était différent) un avantage majeur en faveur de M. BORDIER, de près de 5 sur 2; avantage obtenu, tant par une plus grande *consommation d'huile*, que celle faite par M. VIVIEN, dans le rapport de 28,45 à 23, ou plus simplement d'environ 5 à 4, que par l'emploi de cheminées de verre, d'un double courant d'air, et par une plus grande perfection dans les réflecteurs.

2°. Que, dans le *petit éclairage* de M. VIVIEN, comparé au *petit éclairage* de M. BORDIER (où le but des auteurs était le même), tous les avantages ont été en faveur de M. BORDIER; savoir, d'une petite quantité pour l'*intensité de lumière*, dans le rapport de 992 à 932, ou plus simplement dans celui de 15 à 14; et pour la *consommation d'huile* d'une quantité importante, dans le rapport de 12,58 à 23, ou de 7 à 13, d'un peu plus de moitié de la quantité employée par M. VIVIEN.

3°. Que, si les éclairages de M. BORDIER ont eu en général un avantage réel sur ceux de M. VIVIEN,

il n'en est pas moins vrai que ces deux concurrens ont l'un et l'autre présenté un fort bon système d'éclairage, sous le rapport des effets de lumière.

La Société a applaudi aux travaux de ces deux artistes, dont les éclairages sont déjà établis, celui de de M. VIVIEN à Bordeaux, et celui de M. BORDIER à Saint-Claude (Jura) et à Nyon, sur le lac de Genève. (*Voyez*, pour les détails des expériences, le 60e numéro du *Bulletin de la Société d'Encouragement.*)

14°. MACHINES.

Perfectionnement du bélier hydraulique de M. MONGOLFIER.

Le bélier hydraulique de M. *Mongolfier* est connu, et a déjà reçu des applications qui attestent la supériorité de ses avantages. Les inconvéniens qu'on reprochait à sa première construction n'étaient pas une raison pour le rejeter, et l'étude et la pratique pouvaient faire découvrir des moyens de les prévenir. Il paraît que l'auteur est parvenu à trouver ces moyens, et de les utiliser par les nouveaux perfectionnemens qu'il a ajoutés, et qui consistent,

1°. A donner de l'évasement à l'entrée du corps du bélier, suivant une courbe qui favorise l'entrée des eaux, le plus possible, et augmente ainsi le produit de la machine.

2°. A remplacer les clapets par des boulets creux, qui offrent plus de simplicité et de solidité, qui sont

moins sujets à être arrêtés par le passage fortuit d'un corps étranger, plus faciles à remplacer en cas d'accident, et qui, gênant moins le passage de l'eau, augmentent encore le produit;

3°. A l'addition d'une petite soupape d'aspiration qui sert à introduire à chaque pulsation une quantité d'air dans la tête du bélier, d'où elle est ensuite chassée, à la pulsation suivante, dans le réservoir de compression, qui serait bientôt rempli d'eau, si on ne remplaçait continuellement, par ce moyen, l'air absorbé par le contact de l'eau sans une forte pression.

4°. A disposer le porte-soupape d'ascension, en sorte qu'il y ait entre ses parois extérieures et les parois intérieures de la tête du bélier, un volume d'air qui ne peut être chassé dans le réservoir, mais qui se comprime à chaque pulsation en recevant le premier effort des eaux en mouvement. Il en résulte que la fermeture des soupapes fait moins de bruit, et que toutes les opérations ont lieu avec plus de lenteur; enfin, que la machine en est moins ébranlée et moins sujette à réparation, quoique sa construction totale soit réduite à la plus grande simplicité. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 97, et *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Perfectionnement de la machine à vapeur, par M. Watt.

Dans une notice sur les perfectionnemens successifs de la machine à vapeur insérée dans le 62e numéro du *Bulletin de la Société d'Encouragement*, on

trouve les détails suivans sur les améliorations faites à cette machine par M. *Watt.*

Ce fut en 1778 et 1779 que M. *Watt* eut l'idée de communiquer le mouvement du grand levier d'une machine à vapeur à une manivelle. Dans le premier modèle qu'il construisit d'après ce principe, afin d'égaliser l'action, il fixa sur le même axe deux cylindres, qui agissaient vers deux manivelles disposées sous un angle de 120 degrés, l'une relativement à l'autre. Un poids était attaché à la circonférence du volant, à 120 degrés de chacune des manivelles, et à portée d'exercer son action verticale lorsque les deux manivelles étaient dans une position défavorable; cette disposition contribuait essentiellement à égaliser la force.

M. *Watt* continua à s'occuper des autres moyens d'arriver au même but, et en 1781 il prit un privilége pour diverses manières d'employer le mouvement alternatif des machines à vapeur, à produire un mouvement circulaire autour d'un axe donné. L'un de ces procédés était la belle idée de faire tourner une roue dentée autour d'une autre de même diamètre (on l'a appelée *roue planétaire*), et il employa indifféremment dans ses machines cette invention ou la simple manivelle.

Jusque-là, on n'avait employé la vapeur que pour pousser le piston de haut en bas, et il était ramené de bas en haut par l'action d'un poids qui agissait à l'autre extrémité du levier; de manière que la force de la vapeur se trouvait inactive pendant toute cette

période. M. *Watt* entreprit de la faire arriver alternativement par-dessus et par-dessous le piston, en formant ainsi un vide alternatif dans les parties supérieures et inférieures du cylindre. Il appela cette invention le *double effet*, et il avait conçu depuis long-temps l'idée de ce perfectionnement ; mais il est probable que la première machine de ce genre qu'il ait exécutée, fut établie à Soho en 1781 ou 1782. Quelques années après, cette invention, appliquée aux fameux moulins d'Albion, fut rendue publique.

Vers la même époque, trouvant que le procédé des doubles chaînes, ou celui du râteau qui engrène un arc de cercle denté, étaient peu convenables pour communiquer à la tige du piston un mouvement vertical, en partant du mouvement angulaire du levier, il imagina et appliqua le procédé qu'on a désigné depuis sous le nom de *mouvement parallèle,* ou de *parallélogramme,* l'une des inventions les plus ingénieuses et les plus parfaites qui aient jamais paru en mécanique.

Pour prévenir les irrégularités dans la vîtesse de la machine, dues aux variations dans la quantité de force à employer pour vaincre les résistances variables qui se présentent selon les cas, M. *Watt* employa la force centrifuge de ce qu'on appelle le *gouverneur* dans les moulins à vent et à eau, pour régler l'admission de la vapeur dans le cylindre ; il parvint ainsi à donner à la machine une vîtesse uniforme, et à proportionner toujours la consommation de la vapeur à la résistance qu'il fallait vaincre.

C'est ainsi qu'il amena l'appareil au dernier degré de la perfection, en procurant à son mouvement une douceur et une régularité qu'on peut comparer à celui du pendule dans une horloge.

C'est à l'aide de ces machines qu'on a pu continuer en Angleterre l'exploitation des principales mines de houille, qu'il aurait fallu abandonner, faute de moyen d'épuiser l'eau.

Lit élastique et d'un prix très-modique, propre à faciliter le transport des personnes malades ou blessées, inventé par M. Patrick Crichton.

Ce lit a été adopté en Angleterre pour le service de l'armée et des hôpitaux dans les villes de garnison.

Il se compose,

1°. D'un cadre inférieur de bois de frêne ou d'orme, de sept pieds de long sur cinq pieds quatre pouces de large;

2°. De deux fortes pièces de bois avec deux arcs de fer sur les deux côtés, pour supporter le cadre élastique;

3°. D'un cadre élastique supporté par les pièces de bois avec les arcs de fer;

4°. D'une cage ou hamac à l'anglaise, contenant un matelas ou une paillasse;

5°. D'anneaux ou de crampons de fer auxquels sont suspendus le hamac, les matelas et les accessoires du lit;

6°. De quatre bras partant du cadre inférieur, chacun de quinze pouces de long, et au moyen des-

quels quatre hommes peuvent porter toute la machine;

7°. De quatre demi-cercles sur lesquels on peut étendre une couverture, afin de garantir le malade des effets de l'air extérieur.

Le cadre inférieur et les montans doivent être faits de bois de frêne ou d'orme bien préparé.

Le cadre élastique supérieur est fait du même bois, et les côtés du cadre doivent être épais dans la partie du milieu où il est supporté par les montans, et aller en s'amincissant vers les extrémités.

Usage.

On peut au moyen de cordes attacher le cadre inférieur à une charrette ou à un char de même grandeur ou plus grand que le cadre.

Il faut d'abord placer le malade ou le blessé dans le lit, ensuite on place le cadre sur le lit, et on suspend aux crampons de fer les cordes qui sont à la tête, puis celles qui sont au pied.

Quatre hommes, au moyen des quatre bras du cadre, peuvent l'enlever sans peine lorsqu'il contient un ou deux malades, et le transporter sur un char ou chariot de munition, à une distance donnée.

On fixe alors avec des cordes le cadre inférieur sur le char, et la machine est prête à être emmenée.

Lorsqu'on sort le malade du char, il faut enlever à-la-fois toute la machine et la transporter de suite à l'hôpital. En y arrivant on décroche le lit, d'abord au pied, puis à la tête, et on enlève le cadre.

Machine à l'usage des enfans et des malades, inventée par M. Pinabel.

Cette machine a été brévetée le 30 janvier 1809, et approuvée par l'Athénée des Arts le 18 juin suivant, et par l'Académie, la Société et l'Ecole de Médecine de Paris.

L'auteur l'a appelée *Promeneuse d'enfans*, parce qu'il l'avait d'abord principalement destinée à soutenir les enfans et à leur apprendre à marcher. Cependant son utilité ne se borne pas au premier âge, elle peut également servir aux vieillards et aux personnes que la paralysie ou d'autres causes privent de l'usage de leurs jambes.

Elle a pour base un cercle de fer poli d'environ deux tiers de mètre de diamètre, monté sur quatre roulettes, qui se meuvent en tout sens avec la plus grande facilité. Quatre montans du même métal, fixés à la base, à égale distance les uns des autres, et courbes à leurs extrémités, vont soutenir, à près d'un mètre de hauteur, un plateau de bois d'à-peu-près un quart de mètre de diamètre. Sur ce plateau est une colonne creuse, d'un demi-mètre de hauteur, laquelle renferme un ressort susceptible d'une course d'environ un quart de mètre, sous le poids d'un enfant. La colonne est surmontée d'une boule qui en ferme l'ouverture supérieure, ouverture par où l'on introduit le ressort, lequel se tend à volonté, plus ou moins, par le moyen d'un écrou qui s'adapte à une vis fixée à un rouleau de bois, formant l'axe de la colonne.

La première destination de cet axe est de tenir le ressort droit dans la colonne afin d'éviter le frottement contre les parois. Les trous, pratiqués le long du rouleau, servent à arrêter, au moyen de verroux placés sous le plateau, le jeu du ressort au point que l'on veut.

La partie inférieure de ce rouleau est portée sur un croisillon en fer, d'un tiers de mètre. Quatre cordons, passant par les extrémités des bras du croisillon, soutiennent dans le sens horizontal, à la hauteur que l'on veut, une espèce de planchette, creuse dans son milieu, dans laquelle on place l'enfant, et qui lui sert d'appui. Cette planchette s'ouvre en deux parties, l'une conservant toujours la même position que la planchette entière, et l'autre s'en détachant au moyen de coulisses, pour laisser l'entrée et la sortie libres. La fermeture est au-dessous hors de la vue de l'enfant, et sous la main de la personne qui veut l'ouvrir ou la fermer. L'ouverture de cette planchette est entourée dans sa partie inférieure d'un cuir fort, qui sert à soutenir l'enfant et à le garantir.

Si, au lieu de faire marcher l'enfant, on veut le tenir assis, on le peut en adaptant, à trois crochets placés sous la planchette, un siége de cuir au moyen de courroies, que l'on peut tenir plus ou moins longues, suivant qu'il est besoin d'élever ce siége ou de l'abaisser.

Tous les rapports faits aux Sociétés ci-dessus mentionnées, sur la solidité et l'utilité de cette machine, ont été favorables, et l'inventeur s'offre à en faire

construire à raison de 60 fr. et même à 50 fr. ; mais dans ce dernier cas le fer, au lieu d'être poli, sera peint en noir. S'adresser à M. *Pinabel*, professeur de mathématiques, place du Chevalier du Guet, n° 8, à Paris.

Mouton à cabestan pour enfoncer des pilotis, par M. Caumont-Lasuze.

M. *Molard* a fait un rapport sur ce mouton, dont nous allons donner l'extrait.

L'axe du cabestan, autour duquel se roule la corde, est traversé par deux leviers doubles servant à le faire tourner, et porte à son extrémité inférieure une roue à rochet en fer, qui empêche le cabestan de détourner par l'effet du poids du mouton et de la pince, lorsque les ouvriers cessent d'agir sur les leviers.

Le corps du mouton est terminé, à son extrémité supérieure, par un tenon à tête de champignon, que la pince saisit ; elle élève par ce moyen le mouton, qu'elle laisse retomber au moment où elle s'ouvre par l'effet de deux plans inclinés, fixés sur les jumelles et vers la partie supérieure de la machine. Pour que la pince puisse descendre et élever de nouveau le mouton, les ouvriers s'éloignent du cabestan et soulèvent, au moyen d'une corde, le cliquet qui pose sur la roue à rochet. Le cabestan détourne par l'effet même du poids de la pince, qui descend et saisit de nouveau le mouton.

Cette machine ne diffère du mouton à cabestan déjà connu, que par la position de la roue à déclit, qui dans ce dernier est placée au-dessous des bras du

levier du cabestan, tandis que, dans le modèle de M. *Caumont*, cette roue est placée à l'extrémité inférieure de cet axe moteur, position qui a l'inconvénient d'obliger les ouvriers à s'éloigner du cabestan, au moment où l'on soulève le cliquet pour permettre à la pince de redescendre, tandis que dans l'ancien mouton on évite ce désagrement.

On préfère ordinairement le mouton à sonnette pour les travaux de pilotage qui doivent s'exécuter pendant la saison où les eaux sont basses; néanmoins il est des cas où les moutons à cabestan peuvent être employés avec succès, comme, par exemple, quand on n'a pas assez d'ouvriers pour l'usage d'une sonnette ordinaire, et quand on a un grand nombre de pieux à faire enfoncer.

Cette machine, exécutée en grand, a très-bien réussi; deux ou trois hommes peuvent la faire jouer sans être obligés de se reposer si souvent, comme dans l'emploi de la sonnette, ce qui, jusqu'à un certain point, balance la lenteur que le mouton met à s'élever.

Deux hommes tournent le cylindre du cabestan; le troisième succède à celui qui a achevé le demi-tour, et ainsi successivement. Ce dernier se trouve toujours à portée de tirer la corde pour lâcher le cliquet. On pourrait même en charger un enfant, et alors deux hommes suffiraient pour la manœuvre.

La hauteur de la chute est d'environ dix-huit pieds, ce qui donne un coup très-supérieur, à poids égal, aux sonnettes ordinaires.

L'application de cette machine aux rivières et canaux est facile. On place, dans le travers d'une barque, des planches d'une épaisseur suffisante et égales entr'elles, ce qui produit une espèce de plate-forme, et on retire ensuite les deux planches du milieu, de manière à laisser un espace vide pour le jeu du mouton destiné à enfoncer le pieu placé sur le rivage. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 91.)

Cabestan double de M. Boswell.

Les avantages de ce cabestan sont d'épargner la manœuvre continuelle du câble, de faire un service égal et doux, et d'exiger moins de force par la diminution des frottemens.

Pour éviter la manœuvre perpétuelle du câble, l'auteur ajoute simplement un second fût ou cabestan plus petit que le principal, auprès duquel il doit être placé.

Le câble passe alternativement autour de ces deux cabestans de manière à se croiser dans l'espace qui les sépare, d'où il résulte qu'ils tournent en sens contraire. Ce croisement fait que le câble a plus de point de contact avec les deux cabestans, et s'y tient mieux.

Pour empêcher le câble de frotter contre lui-même dans le croisement, l'auteur assujettit, autour du fût de chaque cabestan, des couronnes saillantes à égale distance l'une de l'autre ; cette distance est d'environ deux fois le diamètre du cabestan.

Il faut remarquer que les couronnes, fixées sur le grand cabestan, sont dans un plan horizontal, qui

passe exactement par le milieu de l'intervalle nu qui sépare deux couronnes sur le petit cabestan, car il ne faut pas que les couronnes des deux cabestans se trouvent dans le même plan. La saillie de chaque couronne égale le diamètre du câble.

L'auteur recommande de faire les fûts parfaitement cylindriques et non en forme de cône tronqué, diminuant par le haut, comme on a coutume de les faire. Il prescrit cette disposition afin que le câble éprouve par-tout une tension égale.

Comme le petit cabestan n'a guère que la moitié de la hauteur du grand, les barres de celui-ci passeront facilement par-dessus.

Deux tours sur cet appareil valant au moins trois tours sur le cabestan ordinaire, il sera rarement nécessaire de faire plus de quatre tours autour des deux fûts.

Il est évident que le câble n'éprouve aucun frottement latéral, puisqu'il ne peut jamais être en contact avec lui-même, et qu'il est obligé de passer sur le petit cabestan avant de monter d'un degré sur le grand.

Ce cabestan s'employe avec succès sur les vaisseaux. Il est facile d'appliquer le même principe au treuil horizontal en le faisant double et en y assujettissant des couronnes saillantes. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 96.)

15°. MASTICS ET MORTIERS.

Nouveau mastic, de la composition de M. Dihl.

Ce nouveau mastic peut remplacer le plomb, les dalles, la tuile, l'ardoise et la pierre, tant pour les couvertures que pour les terrasses.

On l'employe pour les joints des pierres, avec lesquelles il se lie et forme un corps plus dur que les pierres elles-mêmes.

On en forme une espèce d'enduit, qui, appliqué sur les murs, salpêtrés en arrête les progrès, et préserve de l'humidité des pierres tendres et du plâtre.

Il se lie parfaitement avec le fer, le bois, le plomb et le verre; il est préférable au mastic des vitriers pour le scellement du verre.

Quand on a des réparations à faire dans des constructions en pierre, on peut l'employer, avec le plus grand succès pour les écornures des corniches, de la sculpture, des moulures, des marches et des saillies quelconques. On évite par ce moyen des incrustations désagréables à la vue, et toujours dispendieuses.

Avec ce mastic on fait des aires de la plus grande solidité pour les granges, hangards, etc.; on en forme des compartimens qui, mêlés avec des marbres, remplacent la pierre de liais, pour les anti-chambres, les salles à manger, etc.

On peut le colorer et le graver comme le parquet.

Au moyen d'une disposition particulière dans l'exécution des planches et la composition du nou-

veau mastic, on peut établir des terrasses d'une grande dimension.

Les faîtages des combles, les couronnemens des lucarnes, les chaperons des murs de clôture, les auvents, les gouttières, etc. enduits avec ce mastic, acquièrent la plus grande solidité; il peut remplacer avec avantage le badigeon sur les murs de face, il porte la couleur de la pierre.

Ce mastic est susceptible d'une foule d'autres propriétés, et il a été employé avec succès dans les travaux de la Porte Saint-Denis, tant pour la restauration des membres d'architecture écornés, que des parties dégradées de la sculpture.

On donnera la manière de s'en servir en livrant la matière, qu'on se procure rue du Temple, n° 137, à 1 franc la livre broyée, et à 40 francs le cent.

N. B. M. *Molard*, qui a fait au Conservatoire des Arts des expériences sur tous les mortiers connus, à l'exception du mortier hydrofuge de MM. *Ekermans et Compagnie*, semble donner la préférence au mortier de M. *Dihl*, qu'il croit être composé d'argile cuite, de débris de gazettes de porcelaine, et de cinq parties d'oxide de plomb en litharge. Il assure que ce mortier est aussi dur que la pierre à bâtir, qu'il adhère parfaitement au verre, et qu'il serait convenable pour les enduits. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Mortier hydrofuge, de MM. Ekermans et Compagnie.

MM. *Ekermans et Compagnie*, négocians hollandais, viennent d'importer en France un mortier impénétrable à l'eau, qui, appliqué sur les sols ou sur les murs, de quelque nature qu'ils soient, en écarte l'humidité, et résiste également aux envahissemens du salpêtre et autres matières salines.

Ce mortier est également inattaquable à l'humidité extérieure ; en sorte que son application dans les réservoirs d'eau est devenue d'un usage général en Hollande.

Il s'est parfaitement conservé dans les endroits où il a été employé depuis douze ans, et ne présente ni gerçure ni félure. Il est compacte, dur et sonore, et reçoit le plus beau poli. On peut peindre dans sa pâte des sujets à choix, sous leurs couleurs locales propres, et leur donner le fini des tableaux hollandais. On y peint les marbres et pierres de décoration à son gré, et la nature même du mortier leur donne le brillant du verre.

Son prix dépend de la nature et de l'état des parties de maçonnerie qu'on veut étancher et garantir de l'humidité. Cependant son *minimum*, dans le cas où ce mortier serait employé comme léger enduit sur pierre de taille en plafond, serait de 1 fr. 25 cent. le pied carré, et depuis ce genre d'application jusqu'à son usage, comme réservoir à eau ou à liqueurs acides, est de 2 francs 25 centimes sans peinture com-

pas beaucoup de solidité, et qui, mieux fabriqué, eût toujours été, sous ce rapport, bien inférieur à celui de chiffon.

3°. Que le papier le plus parfait en ce genre, est celui fabriqué par M. *Desétables*, et que ce dernier déclarait lui-même que le seul parti qu'on pourrait tirer de la paille, était de la mêler avec du chiffon non pourri, pour en faire du papier à enveloppe.

4°. Que le papier envoyé de Lucques a l'aspect satiné, et qu'il est même naturellement collé; mais qu'il a moins de ténacité que celui de M. *Desétables*, et qu'on ne concevait pas l'usage auquel il pourrait être employé.

5°. Que l'auteur sera invité de mieux diriger son industrie et ses vues économiques dans la fabrication du papier, en lui rappelant que la solidité du papier est une condition essentielle de la fabrication, quelles qu'en soient les couleurs et la destination. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 53.)

Papier pour polir toutes sortes d'objets d'acier et de fer rouillés.

On se sert depuis quelque temps de ce papier pour polir les objets rouillés de fer et d'acier. Il est très-fort, et présente d'un côté une surface rude propre à polir; sa couleur est tantôt noire, tantôt brune ou jaune; et, pour le préparer on peut procéder de la manière suivante :

On fait rougir une certaine quantité de pierre-ponce sur des charbons allumés; on l'éteint dans

de l'eau, et on le réduit en poudre très-fine. Cette poudre est ensuite mêlée et broyée avec autant de vernis gras qu'il faut pour en former une masse liquide, mais assez épaisse pour être employée au pinceau. En ajoutant à ce mélange un peu d'ocre jaune ou rouge, ou du noir de fumée, on donne au papier une couleur jaune, brune-rouge ou noire.

Avec cette masse colorée, on donne au papier, qui doit être assez fort, une couche très-mince, de manière cependant que le fond du papier ne perce plus à travers, et on le laisse sécher à l'air. On donne ensuite une seconde couche, et après qu'elle est séchée, on fait passer le papier sous un cylindre pour aplanir sa surface.

La pierre-ponce pulvérisée se sépare aisément du vernis; il est donc nécessaire de bien remuer la masse chaque fois qu'on veut s'en servir.

Ce papier ainsi préparé peut servir à polir parfaitement toute espèce de marchandises d'acier ou de fer, telles que canons de fusil, harnois, chaudières, pots de fer, et en général tout objet d'acier et de fer dont la surface doit conserver un certain poli. (*Bulletin des Neuesten*, etc. *Bulletin des Découvertes en Physique*, *Chimie*, etc. publié par HERMBSTAEDT, tome 1er, 4e cahier.)

Papier incombustible pour cartouches, par MM. BRUGNATELLI *et* HERMBSTAEDT.

On fabrique en Angleterre, pour le service de l'artillerie de la marine, un papier de cartouches gris, qui a la propriété de se carboniser simplement sans s'enflammer.

M. *Brugnatelli*, qui s'est beaucoup occupé de la préparation d'un papier incombustible, a réussi à en fabriquer, en trempant du papier dans de la liqueur siliceuse, et en le laissant sécher. Ce papier se carbonisait au feu, sans se réduire en poussière. Il réussit également en trempant le papier dans une dissolution d'alcali muriatique ou d'alun.

M. *Hermbstaedt*, en observant que le papier trempé dans de la liqueur siliceuse, conserve toujours la propriété d'attirer l'humidité de l'air, propose tout simplement de se servir à cet effet d'une dissolution de vitriol vert dans de l'eau. Il assure que le papier ainsi préparé remplit parfaitement le but qu'on se propose, c'est-à-dire, d'empêcher qu'il ne s'enflamme et qu'il ne répande point d'étincelles, qui pourraient mettre le feu aux poudres. Ce papier a encore l'avantage d'être à meilleur marché que celui préparé avec la liqueur siliceuse. (*Bulletin des Neuesten*, etc. *Bulletin de Découvertes*, publié par HERMBSTAEDT, tome II, 5ᵉ cahier.)

Cartons à la façon anglaise, par M. Gentil.

M. *Gentil*, propriétaire d'une fabrique de cartons anglais, à Vienne (Isère), est parvenu à donner à ses cartons toutes les qualités de ceux fabriqués en Angleterre, soit pour le lustre, soit pour l'effet qu'ils produisent sur les apprêts des draperies, soiries, sur les papiers, gravures, etc. M. *Gentil* invite les manufacturiers, fabricans, artistes, etc. qui sont dans le cas d'employer des cartons de ce genre de s'adresser à lui, s'offrant de leur faire passer des échantillons, et bien convaincu de les servir à leur entière satisfaction, tant pour la qualité, que pour le prix. S'adresser à M. *Gentil*, fabricant de cartons façon anglaise, à Vienne, département de l'Isère.

Cartons pour échandoles, inventé par M. Kag.

On a fait l'essai de ce carton sur plusieurs édifices en Bavière, patrie de l'auteur, et ils ont constamment résisté à toutes les influences des saisons. L'inventeur a aussi essayé de les employer pour semelles de souliers, au lieu de cuir, et en a obtenu le succès desiré. (*Baiersches Intelligenzblatt*, etc. *Feuilles d'Annonces de la Bavière*, n° 6, 1808.)

Parchemin de pierre, de M. Breudi.

M. *Breudi*, français d'origine, établi à Hubertsbourg, a réussi à fabriquer un parchemin fait avec des copeaux de bois très-minces, et enduit d'une masse noire et fine, ressemblant à l'ardoise. Les

feuilles ne sont guère plus fortes que celles du parchemin ordinaire; on y peut écrire avec une pointe d'ardoise, et l'écriture, qui paraît en blanc, est plus visible et plus durable que celle faite au crayon. En y passant un linge ou une éponge mouillée, on la fait disparaître facilement, sans emporter la couleur du parchemin. (*Journal der Fabriken*, cahier de mai 1809.)

17°. POÊLES, FOURS, POMPES A FEU, etc.

Four à chaux chauffé avec la tourbe, par M. Bagot.

L'auteur s'est proposé dans la construction de ce four, de remplacer le bois par la tourbe, dans les manufactures au service desquelles elle peut suffire, comme par exemple les fours à chaux, à tuiles, à briques, à plâtre, etc.

La manière dont brûle la tourbe ne nous convient pas, dit l'auteur, car la flamme du bois est vive et ascendante; le feu de la tourbe au contraire est sourd, et l'on ne s'est pas encore occupé des moyens de lui donner de la hauteur et de l'activité, et c'est pourtant là tout ce qu'il faut pour mettre la tourbe à l'usage des plus grandes usines.

On y parvient en établissant le feu sur un gril posé à quelques pieds au-dessus du sol, et à travers les barreaux duquel tombent les cendres. L'aspiration continuelle de l'air inférieur établit un courant d'air dirigé du bas en haut, qui favorise la combustion et soutient la flamme.

C'est d'après ce principe qu'est construit le four à chaux de M. *Bagot*, qui fait l'objet d'un mémoire particulier, et dont la description a été insérée dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.

Pompe aspirante, de M. CHAMPION.

M. *Champion* a publié la description d'une pompe de son invention, qu'il croit propre à remplacer les pompes à feu, ou machines à vapeur, et dont le jeu est soustrait à l'action de la pesanteur de l'air. Cette idée est neuve, et l'exécution offrait de grandes difficultés, cependant l'auteur croit être parvenu à les surmonter par une combinaison de moyens et une disposition particulière des parties qui entrent dans la composition de sa nouvelle pompe, et qui, en ne laissant rien à desirer dans l'usage, obvient en même temps à tous les inconvéniens des autres pompes.

« Dans une pompe aspirante, dit l'auteur, suppo» sons le piston d'un pied carré de surface à sa base, » soutenant une colonne d'eau de trente pieds d'élé» vation; il aurait besoin, pour être soutenu à cette » hauteur, ou mu de bas en haut, d'une puissance » égale à deux mille cent soixante, qui est le produit » de trente pieds, hauteur de la colonne d'eau, par » soixante-douze livres, poids d'un pied cube. Ainsi » la pression de l'air exercée sur ce piston, lorsqu'on » l'élève, est de cette quantité. C'est cette résistance » qu'il faut vaincre dans les pompes ordinaires, pour » faire sortir ou exfluer l'eau à la hauteur de trente » pieds, avec une pompe de la dimension supposée.

» Cette résistance, qui de tout temps a fait le dé-
» sespoir de ceux qui ont eu des eaux à élever à de
» grandes hauteurs, peut être réduite à un trentième
» ou même à moins, abstraction faite des frottemens
» (moins considérables dans mes pompes que dans
» aucune autre) qui, en théorie, n'entrent point en
» compte.

» Il est bon de remarquer, que dans les mouve-
» mens des pompes aspirantes ordinaires, l'action
» d'aspirer et celle de faire exfluer se font en même
» temps, et sont le résultat d'une seule et même opé-
» ration, celle d'élever le piston. Son abaissement
» n'exige aucune puissance; le premier pas à faire
» pour parvenir à se soustraire à l'action de la pesan-
» teur de l'air, pour détourner cette action, pour
» ainsi dire, est de rendre indépendante l'une de l'au-
» tre l'action d'aspirer et celle de faire exfluer ».

Les détails que l'auteur donne ensuite ne sont pas susceptibles d'être présentés dans cet extrait. L'auteur promet d'ailleurs un second mémoire dans lequel il se propose de développer plus amplement les avantages de son invention, et de montrer la préférence qu'elle mérite sur tous les moyens connus jusqu'à ce jour d'élever les eaux, et notamment sur les dispendieuses machines appelées *pompes à feu*. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 96.)

Moyens proposés par M. GENGEMBRE, *pour opérer la combustion de la fumée dans les fourneaux des machines à feu.*

CES moyens ont été présentés par l'auteur, à l'Institut de France, qui a chargé MM. *Guyton-Morveau* et *Prony* de lui en faire un rapport. Voici la description qu'ils en donnent.

La chaudière de la machine à feu est un solide de révolution engendré par un trapèze inférieur, qui se raccorde dans sa partie supérieure avec une demi-circonférence. Le plan du foyer établi sous la chaudière est, par conséquent, un cercle, et la grille est un carré inscrit dans le cercle.

La bouche par laquelle on introduit le combustible, à l'extrémité d'un des diamètres du foyer, répond à une ouverture placée à l'autre extrémité du même diamètre, par laquelle la flamme s'échappe pour circuler autour de la chaudière, en suivant un canal pratiqué dans la maçonnerie, qui en enveloppe les parois. Ce canal, après une révolution entière, se termine à la cheminée ascendante, communiquant avec l'air extérieur.

Deux autres canaux, pratiqués aussi dans la maçonnerie, et dont les entrées, toujours ouvertes, se trouvent aux deux côtés de la porte du foyer, font chacun une demi-révolution dans des sens opposés, au-dessous du canal de circulation qui enveloppe la chaudière pour aller se rendre aux deux

côtés de l'ouverture du fond par laquelle la flamme entre dans ce canal de circulation.

D'après ces dispositions, lorsque la porte du foyer est fermée, les deux courans d'air, introduits par les deux canaux dont nous venons de parler, se réunissent en un seul, qui pénètre avec la flamme dans le canal de circulation. La partie vaporisée du corps combustible qui n'est pas encore brûlée, et qui produirait la fumée, conservant une assez haute température, pour séparer les principes de l'air et s'unir à l'oxigène, se met en combustion avant son arrivée à la cheminée ascendante, qui ne reçoit alors que des gaz diaphanes. Le calorique, dégagé par la combustion de la fumée, contribue à l'échauffement de la chaudière.

Ces effets ont lieu pendant tout le temps que la porte du foyer reste fermée; mais chaque fois qu'on l'ouvre pour introduire du combustible sous la chaudière, la combustion de la fumée cesse d'avoir lieu.

Les rapporteurs ont examiné, dans un des cours de l'hôtel des Monnaies, l'issue supérieure de la cheminée de la machine à feu qui met en jeu les laminoirs. Dès qu'on ouvrait la porte du foyer, une fumée épaisse et noire s'élevait dans l'atmosphère, et disparaissait aussi-tôt que cette porte se refermait. L'effet était sensiblement instantané.

Voilà donc un moyen aussi simple qu'infaillible de délivrer les habitations voisines des machines à feu,

d'une grande incommodité, qui les fait regarder comme les fléaux des lieux où elles sont établies.

M. *Gengembre* convient, qu'avant de s'occuper de ces moyens, il a eu connaissance des procédés employés pour arriver au même but, par MM. *Clément* et *Desormes* aux fourneaux de leur fabrique d'alun à Verberie; mais on ne peut lui contester le mérite de les avoir, le premier chez nous, appliqués aux machines à feu. (*Annales de Chimie*, cahier de février 1809.)

Expériences faites au Conservatoire des Arts et Métiers, avec divers appareils de chauffage, par ordre du ministre de l'intérieur.

Ces expériences ont été faites dans la salle nommée le *grand Chauffoir*, dont la capacité est de 560 mètres cubes et de 400 mètres carrés de surface.

La première série d'expériences ayant pour objet principal de s'assurer du degré de température auquel chaque appareil pourrait élever l'air de l'appartement, on a laissé aux auteurs la liberté de conduire leurs foyers à leur gré.

Le but de la seconde série d'expériences étant de s'assurer du degré de température auquel chaque foyer pourrait élever l'air de l'appartement pendant l'espace de huit heures, et avec la même quantité de bois, on a fourni, pour chaque foyer, 40 kilogrammes de bois de hêtre, de même qualité, en laissant

aussi aux auteurs la faculté de le consommer comme ils le jugeraient à propos.

Les deux foyers de M. *Thilorier* n'ont consommé chacun, dans l'espace de huit heures, que 15 kilogrammes de bois. Les autres ont consommé chacun dans le même temps la quantité qui leur a été distribuée, à la réserve de trois qui n'ont brûlé, dans le même espace de temps, que 37,5 à 39 kilogrammes.

Indépendamment des deux séries d'expériences, il en a été fait de particulières pour comparer, d'une manière plus précise, les effets des divers appareils de chauffage dont il s'agit.

On a fait brûler dans le poêle à sept colonnes de M. *Curaudau*, 40 kilogrammes de bois pendant l'espace de huit heures. Cette quantité de combustible a été divisée en parties égales, afin de pouvoir alimenter le feu plus régulièrement en lui fournissant une de ces parties toutes les demi-heures, et immédiatement après avoir pris la hauteur des thermomètres.

Cette expérience répétée sur le même poêle, et conduite de la même manière, a donné des résultats différens de la première expérience.

On a fait brûler, dans la cheminée de la salle, 40 kilogrammes de bois pendant huit heures, dans la vue d'obtenir un terme de comparaison avec les autres appareils.

Enfin on a fait brûler 40 kilogrammes de bois, en huit heures de temps, dans un nouveau poêle de M. *Desarnod*, pour en constater l'effet.

A la suite de plusieurs expériences, on a constaté le refroidissement plus ou moins prompt de la salle, afin de pouvoir apprécier l'effet des plus ou moins grandes masses échauffées dont se compose chaque appareil.

Le résultat général de ces expériences a été la conviction qu'elles ne suffisent pas pour apprécier d'une manière comparative le mérite de chaque appareil, vu, d'une part, qu'ils diffèrent par la manière de les conduire, et que, de l'autre, il ne serait guère possible de leur donner la même destination.

En effet, on choisira de préférence, pour les usages les plus ordinaires, les appareils de MM. *Desarnod*, *Voyenne* et *Bertolini*.

Ceux de M. *Curaudau*, pour les étuves, les séchoirs, et toutes les fois qu'on aura besoin d'élever promptement l'air de la pièce à une haute température;

Ceux de M. *Ollivier*, lorsqu'il s'agira de chauffer de grandes salles, et d'y entretenir une température à-peu-près égale;

La cheminée à tuyaux de chaleur de M. *Fréderic*, pour les usages domestiques;

Le poêle charbonnier, ainsi que la cheminée fumivore de M. *Thilorier*, quoique trop petite pour une pièce de l'étendue de celle qui a servi aux expériences, offrent des idées neuves et ingénieuses, dont on pourrait tirer un bon parti dans plusieurs circonstances. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 55.)

Poêles économiques, de M. BERTRAND.

M. *Bertrand,* fumiste à Lyon, a inventé des poêles en faïence, par le moyen desquels on peut se chauffer d'une manière plus avantageuse et plus économique. M. *Leroy*, membre de la société des Amis des arts et du commerce de Lyon, a fait, dans la dernière séance de cette société, un rapport sur cet objet, d'où il résulte :

1°. Qu'une bûche et demie de bois du poids de 25 livres, brûlée chaque jour dans un de ces poêles, qui existent dans la maison de M. *Tolozan,* a suffi pour chauffer la salle à manger et l'antichambre, quoique ces deux pièces soient d'une étendue de 780 pieds carrés environ, et que la hauteur des planchers est de 14 pieds.

2°. Qu'un thermomètre placé dans l'antichambre, à une distance du poêle de 14 pieds, a indiqué dans l'espace de moins de demi-heure 12 degrés de chaleur, quoique, dans le principe, il ne marquât que 6 degrés, température de l'air extérieur. En le rapprochant du poêle, il s'est encore élevé d'un degré et demi dans un espace de temps assez court.

3°. Qu'avant que ce poêle fût ainsi disposé, on était obligé d'y brûler chaque jour 12 à 15 bûches pour en obtenir l'effet qu'il produit actuellement.

Constructions pyrotechniques, de M. CURAUDAU.

MM. *Carnot* et *Guyton-Morveau* ont été chargés par la classe des sciences mathématiques de l'Institut, de lui faire un rapport sur les constructions pyro-

techniques exécutées par M. *Curaudau* à la manufacture de porcelaine de M. *Nast*. Voici les résultats de leurs observations.

Qu'on se représente un poêle renfermé dans un cabinet très-étroit, ou une petite étuve close de tous côtés par un mur peu épais. Au plafond de cette étuve, il y a des ouvertures, auxquelles sont adaptés des tuyaux de tôle pour porter la chaleur de cette étuve dans les étages supérieurs de l'édifice, et pour la distribuer dans les différens magasins et ateliers de cet établissement.

Le foyer du poêle est placé sous l'étuve, et communique avec elle par une ouverture faite à sa voûte. Au-dessus de cette ouverture, dans l'étuve, est un chapiteau de fonte qui la couvre exactement, et qui reçoit immédiatement la chaleur et la fumée du foyer. Pour séparer l'une de l'autre, et pour profiter de la première et se défaire de la seconde, M. *Curaudau* adapte au chapiteau plusieurs gros cylindres, où la fumée circule long-temps, et d'où elle ne sort pour se rendre au tuyau d'évacuation, qu'après avoir été amenée au degré de température de l'air ambiant dans l'étuve; température qui n'est que de 35 à 40 degrés du thermomètre de *Réaumur*, de façon qu'on peut très-bien y rester sans en être incommodé.

La fumée refroidie et emportée par le tuyau d'évacuation est en petite quantité; car, après avoir achevé tous ses circuits dans l'étuve, il n'en existe presque plus.

Les avantages qui résultent de ces constructions sont la sûreté contre les accidens et l'économie du combustible.

Les commissaires observent cependant que l'établissement de ces foyers doit être fait dans un endroit profond, comme dans un souterrain ; autrement, on en obtiendrait peu de succès, à cause de la tendance que l'air, échauffé et dilaté par le calorique, a toujours à se porter vers les parties élevées. Ils concluent que la classe doit encourager les efforts de l'auteur, en approuvant l'usage de ses foyers. (*Voyez* ce *Rapport* dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement*, nos 59 et 61.)

18°. PORCELAINE, POTERIE, PIPES, etc.

Fabrication de la poterie de grès anglaise.

On commence par débarrasser les gros morceaux d'argile de Devonshire et de Dorsetshire des ordures extérieures, par le raclage. On les met ensuite, l'un après l'autre, dans un tonneau sans fond, garni intérieurement de couteaux. Au milieu, se trouve un fuseau, également armé de couteaux, qui est tourné par une machine à vapeur. Les gros morceaux sont ainsi coupés en petits, et jetés ensuite dans l'auge, où ils restent une nuit à tremper dans l'eau.

L'argile trempée est ensuite jetée dans un vaisseau de bois, dans lequel se trouve un fuseau de fer, pourvu de quatre bras, qui est tourné par la ma-

chine à vapeur, afin d'entremêler l'argile et l'eau. Ce mélange, appelé *schlich*, doit être passé plusieurs fois par des tamis de différente finesse. Les gros morceaux qui ne passent point par les tamis sont employés à faire un sol, sur lequel la marchandise est posée dans les fours à vernisser.

On joint au schlich une certaine quantité de pierres à feu moulues, mêlées avec de l'eau, presqu'à la même consistance que le schlich.

A cet effet, on prend des pierres à feu noires, et on les met dans un fourneau pour les calciner, jusqu'à ce qu'elles aient reçu une belle et brillante couleur blanche, et soient bien friables. Alors, on les casse en petits morceaux, au moyen de pilons de fer, qui montent et descendent au moyen de la machine à vapeur, et chassent au fond, à travers une grille, les morceaux cassés.

En cet état, on les met dans un grand vaisseau de bois carré, de douze à quatorze pieds de diamètre, et dont le fond est couvert avec des roches de corne. Il s'y trouve de grandes pierres de cette espèce libres, qui sont tournées dans le même vaisseau par des bras de bois, mus par la machine à vapeur. Un réservoir au-dessus du moulin conduit l'eau, par des tuyaux, dans le vaisseau de bois. Le mouvement de friction des grandes roches de corne opère le mélange de l'eau avec les pierres à feu.

Lorsqu'elles sont ainsi moulues et pulvérisées, on les met dans l'auge. Les parties les plus fines sont lavées ensuite dans des magasins, où l'on conserve

la pierre à feu moulue et préparée. Ces magasins sont pourvus de faussets par où s'écoule l'eau claire, quand la matière pulvérisée a déposé. Pour faciliter ce dépôt, on arrose la masse liquide avec un peu de chaux fraîchement éteinte; l'eau se sépare de cette manière beaucoup plus vîte de la poudre.

Le mélange du schlich avec la matière pulvérisée opéré dans l'auge, est passé par un tamis de soie très-fin, et pompé ensuite sur des fours à schlich, qui ont en bas des courans. A l'une des extrémités est le feu, et à l'autre la cheminée. Par cette chaleur, l'eau superflue s'évapore de l'argile, et dans l'aire à battre, elle est bien mêlée et battue avec des bêches de fer ou battoirs.

Tous les objets creux sont faits sur le rondelet, et ensuite achevés sur le métier à tourner. Les autres se font dans des moules de plâtre.

Le premier feu que les objets de terre ont à subir, est celui du four à biscuit. Les grands fourneaux consument douze à quinze tonneaux de charbon de terre, et peuvent contenir, suivant la grandeur des objets, plus de trente mille articles divers.

Après cette première cuisson, les objets sont vernissés.

Le vernis se compose ordinairement de soixante livres de céruse, de dix livres de poudre de pierre à feu, et de vingt livres d'argile noire de Cornouailles, calcinée et moulue. On mêle le tout avec de l'eau jusqu'à ce que la composition ait acquis la consistance et l'apparence de la crême.

Quand on a trempé les articles, pièce à pièce, dans ce mélange, on les envoie au four à vernisser, dont la chaleur ne doit être que modérée, afin que le vernis s'étende sur toute la surface des objets. Les objets émaillés doivent être soumis, après la peinture, à une troisième chaleur, au feu.

On appelle *émaillés*, les objets peints sur le vernis; et *imprimés*, ceux qui ont des figures au-dessous du vernis. Ces derniers, qui imitent parfaitement bien la porcelaine bleue de la Chine, sont très-recherchés et à bon compte.

La modicité du prix n'est due qu'à l'extrême célérité avec laquelle on achève une grande quantité d'objets à-la-fois. Les figures sont gravées en cuivre; l'imprimeur met les couleurs sur les planches, et les couvre de papier de soie humecté avec du savon mou et de l'eau.

L'impression se fait avec une presse ordinaire de cuivre, qui est ensuite coupée en autant de pièces qu'il en faut pour le travail. Ces pièces passent entre les mains de ceux qui mettent les feuilles de papier sur les objets non vernissés; ils les lavent et les frottent avec de la flanelle. Les objets sont ensuite vernissés, passent dans le second four, et la belle couleur bleue, ou toute autre, se montre alors à travers le vernis.

Machine inventée par M. BOCH fils, pour mesurer la cohésion et la flexibilité de la faïence, de la porcelaine et en général des corps qui peuvent être soumis à son action.

La *cohésion* des corps est naturellement mesurée par la pression sous laquelle ils se rompent, et on en peut avoir la valeur en unité de poids.

Il en est de même de la *flexibilité*; elle est déterminée par la quantité dont ils plient avant de se rompre. Il suit de là qu'il est d'autant plus difficile de casser un corps, qu'il a plus de cohésion et de flexibilité. Il est donc important de déterminer ces deux élémens pour connaître la résistance que les corps peuvent opposer aux causes capables d'en séparer les parties.

La machine de M. *Boch* est destinée à cette double détermination, et l'auteur paraît avoir complètement atteint le but qu'il s'était proposé. Il serait à désirer qu'on multipliât les expériences de ce genre sur diverses substances, et particulièrement sur des parallélipipèdes de même dimension, faits de tous les minéraux et métaux cassans, dont les physiciens verraient avec plaisir la cohésion et la flexibilité exactement déterminées.

La description de cette machine, accompagnée d'une planche, se trouve dans le n° 60 du *Bulletin de la Société d'Encouragement.*

Terre blanche imprimée sous émail, de M. DE PUIBUSQUE.

M. *de Puibusque*, propriétaire d'une manufacture de terre blanche, à Sèvres, a observé que les couleurs imprimées *sur émail* ne pénètrent pas partout également la couverte; que la partie non incorporée forme des aspérités qui, en se détachant par le frottement des fourchettes, couteaux, etc. peuvent être facilement avalées avec les alimens, ce qui serait d'autant plus nuisible, qu'elles contiennent une petite portion d'oxide de cuivre. Si, pour éviter ces désagrémens, on voulait se servir d'une couverte tendre, on serait exposé à des dangers d'un autre genre, parce que les acides de ces alimens agissent sur cet émail, dans lequel le plomb domine, et le dissolvent.

L'auteur assure que l'*impression sous émail* remédie à tous ces inconvéniens; qu'il employe une couverte très dure, et que, malgré les difficultés que présente ce procédé, il est parvenu à l'exécuter de manière que les produits de sa manufacture réunissent l'utile et l'agréable à un prix modéré. Il fait consister leur beauté dans la vivacité et la variété des couleurs, dans le glacé de l'émail répandu uniformément sur toutes les parties du dessin, et produisant le même effet qu'une estampe sous verre. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Fabrication des pipes de terre, de M. LENSSEN.

M. *Lenssen*, fabricant de Venlo, a fait remettre à la Société d'Encouragement, six morceaux de terre qui ne contiennent que quatre espèces, toutes nécessaires pour former la pâte avec laquelle on fabrique les pipes. Il y a joint une petite caisse de pipes fabriquées, et différentes terres amalgamées et en pâte pour faire de la faïence, enfin une pâte disposée pour former de la faïence façon de terre de pipe, de la fabrication de M. *Vandessen* d'Andenne.

La terre employée par M. *Lenssen* vient des environs d'Andenne ; il s'en trouve de plusieurs qualités dans le même fonds d'où la terre est tirée. Ces différentes qualités sont mêlées et choisies d'après la quantité plus ou moins grande de sable qu'elles contiennent.

La terre trop grasse ne pourrait pas donner de bonnes pipes, parce que, dans ce cas, elles se fendent lorsqu'on les fait sécher à l'air, et à plus forte raison quand on les met au four.

Il faut pour la fabrication des pipes une terre plus ou moins sablonneuse. Dès que cette terre est choisie, elle est mouillée et trempée dans l'eau, jusqu'à ce qu'elle soit réduite à l'état d'une pâte molle. Alors on la passe dans une cuve garnie intérieurement de couteaux ; elle y est mêlée et travaillée plusieurs fois. Cette espèce de moulin est conduit par un manége.

Le maître de la fabrique jugera si la terre est bonne

pour passer dans les mains du rouleur, ouvrier qui ébauche la forme de la pipe.

On la met ensuite dans un moule, on la perce, et on la laisse sécher à l'air, afin qu'elle puisse être nettoyée facilement.

M. *Lenssen* fait cuire ses pipes sur un feu de tourbe, et, à cet effet, il les renferme dans des caisses ou boîtes de quatre pieds de long sur un de hauteur. Il perfectionne continuellement ses procédés, et assure que ces pipes sont aussi bonnes que celles d'Hollande. (***Bulletin de la Société d'Encouragement***, n° 53.)

19°. SERRURERIE.

Machine propre à dresser et à faire des languettes, des raînures et des moulures sur le fer, par M. CAILLON.

M. *Caillon*, serrurier mécanicien, rue Saint-Martin, n° 82, a inventé une machine à dresser le fer à toute dimension de longueur, sur une largeur de six pouces, et une épaisseur de trois pouces six lignes. Cette machine supplée au travail de la lime et du burin avec célérité, et on peut obtenir par son moyen des cannelures et des raînures à toutes profondeurs sur des barreaux de fer forgés, et même sur la fonte douce.

On ne doit pas confondre cette machine avec celles qui servent à canneler des cylindres de filature. Elle agit sur de plus grandes pièces, tant rondes que carrées, et par un mécanisme dans lequel tout est prévu, c'est-à-dire qu'on peut arrêter à volonté l'effet de

l'outil, même au milieu de sa course, sans suspendre le mouvement de la machine, et ajuster la pièce soumise à son action avec une extrême précision.

L'auteur a présenté à la Société d'Encouragement de Paris, deux pièces fabriquées avec cette machine, et dont l'exécution à la lime aurait été moins exacte, et aurait demandé une main-d'œuvre beaucoup plus longue.

MM. *Molard* et *Bardel* ayant fait à la Société d'Encouragement un rapport très-favorable sur cette machine, la Société a accordé à M. *Caillon* la somme de six cents francs, à titre d'encouragement, quoique cet objet ne fût pas un sujet de prix.

A tout ce que les rapporteurs ont dit des avantages de cette machine, l'auteur a ajouté quelques détails sur les divers ouvrages auxquels elle peut être employée avec grande utilité pour tous les intéressés.

C'est spécialement pour tous ceux qui exigent une extrême précision et une exécution parfaite.

Dresser des barres de tous métaux, les réduire à la dimension et forme indiquées, rendre lesdites pièces d'équerre, losanges ou coniques, soit en partie, soit en totalité sur la longueur.

Profiler feuillures, raînures et moulures de toutes formes, dimensions et profondeurs; canneler à queue d'aronde sur la longueur d'une barre, ou dans une concavité quelconque; graver à la mollette, sur des surfaces planes ou sur des moulures, les dessins que l'on peut désirer, et opérer enfin sur un plan horizontal tout ce qui se fait sur le tour.

Fendre des pignons depuis un pouce jusqu'à la dimension de trois pouces et demi de diamètre, sur une longueur indéfinie; arrondir et finir les dents, de manière à ne pas y retoucher, et quel que soit le nombre des dents dont une plate-forme garantit la division exacte.

Tous ces travaux seront exécutés par l'auteur, de manière à mériter l'approbation de ses commettans. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 98, et *Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

Nouveau procédé pour faire des lames de couteaux, de ciseaux, de rasoirs et autres instrumens tranchans, par WILLIAM BELL.

M. Bell employe généralement des machines et des cylindres semblables à ceux dont on se sert d'ordinaire pour laminer du fer, du cuivre et autres métaux; mais son invention consiste en ce qu'il fait fondre, tourner ou pratiquer par un procédé quelconque, des dents à la surface des cylindres. Il fabrique de cette manière des lames pour des couteaux, des rasoirs, des ciseaux et autres instrumens tranchans, ainsi que pour des limes et des clous. On trouvera des détails ultérieurs dans le 86e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*.

Serrure de sûreté, de M. MATHÉ.

M. *Mathé*, mécanicien, rue Boucherat, n° 16, a présenté à la Société d'Encouragement, une serrure de sûreté, que la Société a fait examiner par son

[illegible] es, et un [illegible] regardés [illegible] nitures qui [illegible] sûreté ; [illegible] l'extérieur , [illegible] on est éga- [illegible]

[illegible] nt, en sorte [illegible] n dehors.

[illegible] nts qui don- [illegible] usses clefs , [illegible] c'est-à-dire [illegible]

[illegible] errure est la [illegible] place la clef [illegible]

[illegible] de l'écusson , [illegible] ble , et pendant [illegible] de son point d'ar- [illegible] lors la serrure est [illegible] effet d'un bec de [illegible] rnalier , que tout [illegible] le bouton.

[illegible] ment, et qu'on veut [illegible] ure à double tour et [illegible] au palastre , alors le [illegible] x qui sont en dehors , [illegible] ntrée, on relève le tour- [illegible]

[illegible] la serrure, il faut tourner [illegible] enable , lequel est désigné [illegible] fixé sur la tige du bouton.

comité des arts mécaniques. Le comité a reconnu que les intentions de l'auteur sont parfaitement remplies, que cette serrure n'est pas du genre de celles qu'on nomme de *combinaison*, et que par conséquent elle n'en a pas les inconvéniens.

Voici les propriétés que lui attribue l'artiste :

1°. De ne pouvoir être démontée comme les serrures ordinaires, sans avoir le secret de l'inventeur, et sans fracturer la porte avec bruit ;

2°. De pouvoir faire ouvrir sa porte, dans le cas où l'on aurait perdu la clef, sans enfoncer ou forcer les gâches ;

3°. De faire faire une clef sans confier la serrure à l'ouvrier, ce qui, dans bien des cas, est un moyen de sûreté ;

4°. Enfin, M. *Mathé* annonce que le prix de ces serrures n'est pas sensiblement plus élevé que celui des serrures ordinaires. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.)

Serrures égyptiennes pour portes et meubles, de M. Regnier.

Nous avons fait mention du *cache-entrée* de M. *Regnier*, dans le premier volume de ces *Archives*, page 407.

La SERRURE POUR LES PORTES d'appartement, se se compose :

1°. D'un écusson égyptien semblable à celui du *cache-entrée*. Cet écusson est également placé à l'extérieur de la porte ;

2°. D'un palastre qui renferme les pênes, et un bec de canne. Ces trois pênes doivent être regardés comme des verroux dégagés de toutes garnitures qui surchargent les serrures ordinaires dites de *sûreté*;

3°. D'un fort bouton à olive, placé à l'extérieur, pour faire jouer les pênes. Un second bouton est également placé à l'intérieur de l'appartement, en sorte qu'on peut se fermer en dedans comme en dehors.

La clef de cette serrure a quatre dents qui donnent un nombre de difficultés contre les fausses clefs, égal à la quatrième puissance de 24, c'est-à-dire à 331,776.

Usage. La manière d'ouvrir cette serrure est la même que celle du *cache-entrée*. On place la clef dans la mortaise pratiquée au-dessous de l'écusson, on soulève le râteau autant que possible, et pendant qu'il est soulevé, on retire l'onglette de son point d'arrêt, et le bouton devient mobile; alors la serrure est ouverte, et ne présente plus que l'effet d'un bec de canne ordinaire pour le service journalier, que tout le monde peut ouvrir en tournant le bouton.

Lorsqu'on est dans l'appartement, et qu'on veut s'y renfermer, on ferme la serrure à double tour et on abat un petit tourniquet fixé au palastre, alors le jeu des pênes est arrêté pour ceux qui sont en dehors, et lorsqu'on veut permettre l'entrée, on relève le tourniquet.

Lorsqu'on veut fermer la serrure, il faut tourner le bouton à un point convenable, lequel est désigné par un petit index d'acier fixé sur la tige du bouton.

Cet index doit être dirigé immédiatement au-dessous du clou supérieur de l'écusson; dans cette position on fait avancer la coulisse en soulevant la clef, et alors le bouton devient immobile et la serrure est fermée.

La SERRURE POUR MEUBLES est composée, comme la précédente, du mécanisme égyptien et d'un palastre sans cloison, portant un pêne fourchu à deux tours. Elle peut servir également pour une armoire, un tiroir de bureau ou pour un secrétaire. En général les serrures de meubles ne diffèrent, pour ainsi dire, de celles des portes, que par leurs dimensions, et la manière de s'en servir est la même, mais on observera qu'elles n'exigent pas de clefs pour les fermer. Il suffit d'aligner l'index du bouton immédiatement au-dessous du clou supérieur, et faire revenir l'onglette à son point de fermeture. Ainsi cette petite serrure n'a besoin de clef que pour l'ouvrir.

Les petites serrures de nécessaires pour renfermer des bijoux ou autres effets précieux, n'ont point de bouton, mais un petit anneau à charnière pour donner moins de saillie. Elles s'ouvrent et se ferment de même que les serrures de meubles.

Toutes ces différentes serrures ne pouvant être crochetées, l'on y joint deux clefs à chaque, afin que si on en perdait une, on puisse avoir recours à l'autre; et en changeant de place les barreaux qui forment les gardes, la clef qui aurait été perdue n'ouvrirait plus la serrure.

Les prix de ces différentes serrures varient suivant leur dimension et la dorure.

Le prix des cache-entrée est de 21 à 33 francs.

Les serrures d'appartement, de 50 à 72 francs.

Les serrures de meubles, de 36 à 45 francs.

On s'adressera à Paris, ou directement, à M. *Regnier*, rue de l'Universisé, n° 13, ou à M. *Aucoc*, marchand quincaillier, rue du Bac, n° 24. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 59.)

Serrure de sûreté, inventée par M. Lesage.

M. *Lesage*, serrurier, à Paris, rue de Vaugirard, n° 48, a présenté au comité des arts mécaniques de la Société d'Encouragement, une serrure de fort belle exécution, et qui paraît réunir différens moyens de sûreté.

Elle est composée d'un pêne fourchu double, auquel sont adaptés des compas faisant mouvoir des verroux aux deux extrémités de la porte.

Un mécanisme caché correspond à une batterie de six pistolets placés dans la partie supérieure de la porte, et que le mouvement du pêne fait partir à-la-fois.

Un autre mécanisme invisible sert à faciliter au propriétaire l'ouverture de sa porte, sans détonation.

Un cache-entrée, à secret, empêche qu'un étranger ne puisse introduire la clef ou la retirer lorsqu'elle est restée par mégarde dans la serrure.

Dans toutes ces combinaisons il n'y a rien de neuf; si ce n'est peut-être le jeu des compas flexibles qui promènent les deux verroux à droite ou à gauche

par un seul tour de clef, mais par le fini des détails et l'intelligence qu'il a fallu pour en composer l'ensemble, on a pu juger que l'artiste est très-habile dans son art, et qu'il a toute l'intelligence nécessaire pour exécuter des ouvrages de serrurerie compliquée. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.)

20°. SOIE.

De la récolte des soies blanches en France, par M. A. Rattier.

On a employé divers moyens pour perpétuer sans dégénérations l'espèce de vers-à-soie qui donne des cocons blancs. Ces moyens sont assez connus, mais comme il ne suffit pas d'avoir des cocons blancs, et qu'il faut encore que la soie qu'on en tire soit aussi blanche que celle de la Chine, M. *Rattier* indique à cet effet les procédés suivans :

1°. Avant de mettre les cocons dans la bassine, on les agite légèrement un à un ; lorsque la chrysalide est morte, elle est adhérente au cocon. On écarte tous les cocons semblables (qu'on appelle *chiques*) pour en tirer la soie séparément, et l'on ne met dans la bassine que des cocons bien sains.

2°. Dans la Touraine les ouvrières tirent pendant trois heures la soie jaune sans changer l'eau de la bassine. On obtient un blanc plus parfait lorsqu'en tirant la soie des cocons blancs, on change l'eau d'heure en heure ou au moins après une heure de tirage. Pour que cela ne retarde point le travail, on

a de l'eau bouillante dans une chaudière de cuivre afin de remplacer celle qu'on a retirée de la bassine.

3°. En général, l'eau des puits, sur-tout dans les campagnes, est plus limpide que celle des fleuves, rivières, ou des fontaines découvertes ; la soie qu'on tire en employant cette eau est plus blanche.

4°. La propreté dans l'atelier où l'on tire la soie, le soin d'arroser l'appartement au moins quatre fois par jour, l'attention d'éviter la poussière de charbon ou la fumée, contribuent également à conserver l'éclat de la soie.

Il n'y a aucune différence sensible dans le corps du ver-à-soie qui doit former un cocon jaune, et celui du ver qui donne la soie blanche ; mais seulement les pattes du premier sont jaunes, et celles du second sont blanches.

Les cocons blancs sont de la même grosseur que les jaunes ; ils donnent à-peu-près la même quantité de soie ; on remarque seulement, qu'en général, en mettant éclore une quantité égale de graine de vers-à-soie blancs et jaunes, la récolte de soie blanche est moins considérable. Cela vient, à ce que disent les ouvrières, de ce que les vers-à-soie blancs sont plus délicats, plus difficiles à élever, et qu'il en périt un plus grand nombre pendant l'éducation et la montée. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 59.)

Soies perfectionnées, par M. JOURDAN.

M. *Jourdan*, fabricant de la commune de Ganges, a inventé de nouveaux procédés, au moyen

a

desquels il a obtenu des soies d'une perfection et d'un blanc que les cocons même d'Italie ne peuvent fournir. L'expérience qu'il en a faite a été constatée par un procès-verbal de M. le maire de Ganges, qui constate que M. *Jourdan* a fait faire, en présence de M. *Bonnard*, négociant de Lyon, une soie croisée à deux cocons, et fait souder les deux extrémités du cocon à mettre et du cocon à lever. Aussi-tôt que la soudure a eu passé par la croisure, il a été impossible, même avec une loupe, de trouver l'endroit où la bave a été soudée. Par le moyen d'une machine très-simple la soie se double sur l'osple, et rend au fil toute sa perfection, attendu qu'aucun bouchon ni mariage ne peut passer, et que toutes les gances disparaissent.

Ce procédé est d'autant plus économique, qu'il épargne le doublage, le dévidage et tout le déchet. L'opération se fait avec un fil de fer, dont la dépense ne va pas au-delà de cinq centimes. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 98.)

Sur le décreusage de la soie, par M. Roard.

(Suite à l'article inséré dans le premier volume, page 73.)

M. *Roard* s'occupa en 1807 de diverses expériences sur la nature de la soie, afin de baser la méthode du décreusage sur la connaissance des divers principes qui caractérisent cette précieuse matière dans son état primitif de soie écrue. A la même époque, MM. *Deyeux*, *Vauquelin* et *Chaptal* furent chargés

d'examiner les procédés de M. *Roard*; ils en rendirent un compte très-avantageux, qui fut approuvé par la première classe de l'Institut.

La Société des Amis des Arts et du Commerce de Lyon avait, en attendant, élevé des doutes sur l'exactitude des expériences annoncées, et même improuvé une méthode qui avait pour elle la sanction d'une pratique suivie depuis plusieurs années aux Gobelins, et l'assentiment des savans distingués qui l'ont examinée.

Dans cet état de choses, M. *Eynard*, un des membres de la Société de Lyon, s'étant trouvé à Paris, M. *Roard* a saisi cette occasion pour demander à la Société d'Encouragement, des commissaires qui, en présence de M. *Eynard*, verraient répéter ses expériences sur le décreusage des soies. Ces expériences comparatives ont eu lieu pendant plusieurs jours à la manufacture des Gobelins. Il en résulte;

1°. Que la soie grèse en écru blanc peut être complètement décreusée en une seule opération d'une heure, avec le quart de son poids en savon;

2°. Que les soies en écru jaune peuvent aussi, par la même opération, atteindre un blanc convenable pour recevoir toutes les couleurs; qu'il n'y reste aucune apparence de biscuit; qu'elles ne sont pas *mollasses* au toucher, comme on l'a avancé dans la Société de Lyon, ce qui implique contradiction; car si elles avaient ce défaut, elles auraient encore une partie de leur gomme, et conséquemment plus de carte et de fermeté;

3°. Que si l'on veut obtenir un blanc parfait sur les soies en écru jaune, et même sur les grenades, il faut un dégommage préalable de douze à quinze minutes, une cuite d'une heure, et cinquante pour cent de savon, au lieu de trois opérations, de quatre à cinq heures de cuite, et de soixante-quinze pour cent de savon;

4°. Que si, comme l'énonce la notice de Lyon, le décreusage des soies en une seule opération était connu à Lyon, et qu'il y ait été abandonné, c'est sans doute parce qu'on les laissait plus d'une heure dans le bain de décreusage, et qu'elles y reprenaient de la matière colorante ce qu'elles en avaient perdu dans un temps limité; effet que M. *Roard* a constaté avec beaucoup de soin, en retirant d'une cuite, de demi-heure à demi-heure, des mateaux de soie qui, par l'état de décreusage dans lequel ils se trouvaient, lui ont fait connaître exactement le temps qu'il convenait d'employer pour cette opération;

5°. Qu'un décreusage prolongé au-delà du terme convenable, énerve la soie, et qu'elle éprouve, par des opérations multipliées sans nécessité, une altération et un déchet de poids qu'il est extrêmement important d'éviter;

6°. Enfin, que le décreusage par l'eau, sans l'emploi du savon, ne paraît pas un moyen praticable, et que, dans tous les cas, il ne serait pas sans danger, si pour l'obtenir il fallait employer l'eau à un degré de température supérieur à celui de l'ébullition, ainsi que l'indique la Notice de la Société de Lyon.

D'après les détails consignés dans ce rapport, les commissaires de la Société sont restés convaincus que M. *Roard* n'a rien avancé qu'il ne l'ait prouvé, et qu'il a rendu un véritable service à l'art de la teinture, en faisant connaître des procédés avantageux qui ne sont consignés ni dans l'ouvrage de *Macquer*, publié il y a trente ans, ni dans aucun autre imprimé plus récemment sur le même art. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, nos 45 et 62.)

Moyen d'étouffer la chrysalide du ver-à-soie dans le cocon, par M. D'HOMBRES-FIRMAS.

On a employé différens moyens pour étouffer la chrysalide du ver-à-soie sans altérer, dégrader ou salir le tissu qui la renferme. Quelques-uns de ces moyens suffisent pour les cocons dont la soie est destinée à la teinture; mais il faut agir avec plus de précaution sur ceux dont le fil ne doit pas être coloré, et qui est souvent exposé à perdre sa blancheur et son éclat par les taches qu'y imprime l'exsudation de la nymphe.

Ordinairement on met les cocons au four après qu'on en a retiré le pain, ou dans les tiroirs d'une caisse en maçonnerie, que l'on chauffe au moyen d'un fond de tôle. Cette opération nuit constamment à la netteté du produit et à la facilité de la filature, parceque la torréfaction que subit le cocon, en crispe et en durcit le tissu, et l'exsudation de la nymphe le tache.

On a cherché à obtenir une chaleur exempte de

l'âcreté qu'a toujours le contact du feu, et dont on pourrait varier et régler la température, en suivant l'échelle du thermomètre.

A cet effet on propose un vaisseau clos, suspendu au milieu de la vapeur de l'eau bouillante, comprimée dans une enceinte quelconque, et dont la température sera réglée au moyen d'une soupape plus ou moins chargée, suivant le degré de chaleur qu'on désirera retenir.

Le vaisseau, proposé par M. *d'Hombres-Firmas*, consiste dans une espèce d'armoire de planches, dont les étages sont des caisses plates de cuivre dans lesquelles on introduit les cocons. La vapeur qui sort d'une chaudière enveloppe chacune de ces caisses, sans communication avec les cocons qu'elles contiennent, et par ce moyen l'opération réussit complètement.

Six onces de cocons blancs, mis en expérience dans cet appareil, à une chaleur de soixante-quinze degrés, ont été retirées au bout d'une demi-heure. Les chrysalides étaient mortes, et ils n'avaient éprouvé aucune détérioration, soit dans leur couleur, soit dans leur tissu ; seulement le poids de six onces s'est trouvé réduit à cinq onces trois grains.

Cette méthode a semblé la meilleure pour appliquer avec succès le calorique à l'étouffement des cocons. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, nos 54 et 62.)

Moyen pour désinfecter l'air dans les salles destinées à l'éducation des vers-à-soie, et méthode proposée par M. Solimani.

Ce procédé peut être employé non seulement dans les salles des vers-à-soie, mais encore dans les hôpitaux et sur les vaisseaux.

Il consiste à mêler, dans un vase de verre ou de terre non vernissé, une cuillerée de sel marin avec à peu-près un tiers d'oxide noir de manganèse, et à y verser une petite quantité d'acide sulfurique. Le mélange fermente aussitôt, et le gaz acide se développe d'une manière vive et pénétrante. Il faut éviter de le respirer de trop près. On le promène alors dans tout l'emplacement qu'on veut désinfecter, tant que la fermentation dure.

Si l'emplacement est grand on employe plusieurs de ces appareils, et on renouvelle cette opération soir et matin.

Ce moyen empêche les vers de tourner au gras, ramène la santé dans les chambrées languissantes, et accélère leur éducation. L'usage en est plus essentiel dans les plaines et les lieux humides, et dans les temps bas et mous. On croit à propos de diminuer ces fumigations pendant les quatre maladies des vers-à-soie, temps où il n'est pas prouvé que les stimulans soient favorables.

M. *Solimani* propose, comme appareil plus convenable, d'employer une bouteille dont le bouchon serait traversé par un tuyau de verre, et dans la-

quelle on aurait mis provision de sel mouillé et d'oxide de manganèse qu'on renouvellerait deux ou trois fois seulement pendant toute l'éducation. On n'aurait plus qu'à y jeter matin et soir le petit verre d'acide sulfurique. Le dégagement s'opérerait ainsi plus à propos, avec lenteur et d'une manière continue. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 54.)

21°. SUCRE.

Sirop de raisin de M. Foucque.

M. *Foucque* a publié dans le *Journal d'Economie rurale*, du mois de septembre 1808, les résultats suivans de son travail sur le sirop des raisins des environs de Paris,

1. Que quatre cents livres de moût saturé extrait de ces raisins, donnent cent vingt-cinq livres de sirop à trente degrés bouillant, dans lequel se forment d'eux-mêmes des cristaux sphériques, qui, après avoir été égouttés sur un filtre de toile, pèsent soixante-quinze livres;

2°. Que ces cristaux, après avoir été exprimés fortement, ne pèsent plus que soixante livres;

3°. Que si on soumet ceux-ci aux opérations du raffinage, on obtient quarante livres de belle cassonnade en grains distincts et sphériques, si le sirop a été filtré soigneusement trois fois, jusqu'à ce qu'il soit parvenu au vingtième degré. S'il n'a pas été filtré, le mucilage empêche la formation des cristaux, et la cassonnade est pulvérulente;

4°. Que si l'on raffine cette cassonnade jusqu'à ce qu'elle soit blanche comme le sucre d'Orléans, on peut la mettre en pain dans des formes. Elle ne pèse plus alors que seize livres;

5°. Que parvenue jusqu'à ce point, elle est assez dure et assez concrète pour supporter le transport.

M. *Foucque* annonce qu'il a fabriqué, à la vendange de 1808, dix-huit milliers de sirop de raisin au château de Nozieux, près Blois. Ces sirops, déposés dans ses magasins, contiennent, les uns, les trois quarts, et les autres, toute la quantité de cassonnade qu'il a annoncée ci-dessus. Une livre de ce produit nouveau, évaporée au bain-marie jusqu'à consistance de sucre sec et cassant, pèse dix onces et quelques gros. Il peut la donner à raison de 16 sous la livre, marc, prise en baril de trois cents livres. On s'adresse hôtel Bretonvilliers, Isle Saint-Louis, à Paris. (*Moniteur* du 19 mars 1809.)

Sur le sirop et le sucre de raisin, par M. LAURENT, *pharmacien à Marseille.*

M. *Laurent* a publié ses expériences sur le sirop et le sucre de raisin, dont nous ne pouvons donner que le résumé.

1°. Les raisins du département des Bouches-du-Rhône, à l'exception des muscats, fournissent une quantité de sirop, qui est peu modifiée par la variété de leurs espèces. C'est au maximum de leur maturité que se rapportent les plus grandes proportions qu'on peut en obtenir.

2°. Le moût qu'on ne prive point exactement de sa fécule est plus difficile à clarifier. Cette fécule influe encore sur la saveur et la couleur du sirop de raisin.

3°. Soit qu'on employe le moût, ou le vin muet, le marbre en poudre doit être préféré, parce qu'il hâte la clarification du sirop. Dans le premier cas, il entraîne la fécule, et fait obtenir des sirops moins colorés.

4°. L'évaporatiou du sirop doit toujours être prompte, et avoir lieu dans des vaisseaux très-évasés.

5°. A Marseille, le sirop de raisin doit être rapproché jusqu'à 35 ou 36 degrés de l'aréomètre de *Baumé*, lorsqu'on se propose de le conserver. Moins cuit, il s'altère d'une manière plus ou moins marquée.

6°. La quantité de sirop rapproché à ce degré, fourni par 100 livres de raisins, ne s'élève jamais audelà de 17 à 17 livres et demie.

7°. Le mucoso-sucré du raisin est préférable au sirop pour la préparation de quelque composé pharmaceutiques.

8°. Le maximum de la quantité de sucre concret fourni par le sirop obtenu à Marseille, est à ceux-ci dans le rapport de trois à quatre; c'est-à-dire, que cent livres de sirop peuvent donner soixante-quinze livres de sucre solide. Il reste environ vingt-cinq livres de sucre liquide ou mucoso-sucré, qu'on peut encore utilement employer.

9°. Les cristaux de ce premier sucre peuvent, dans

certains cas, être employés de préférence au sirop.

10°. Le sirop de raisin ne s'élève jamais au-delà de six sous la livre. Le prix du sucre peut être porté jusqu'à huit sous. Le prix varie, au reste, nécessairement suivant celui des raisins et du combustible dans les lieux où l'on opère.

11°. Le sucre de raisin ne se comporte pas de la même manière que celui de canne dans les opérations du raffinage. On peut cependant obtenir du sucre très-blanc à l'aide de l'alcool; mais ce moyen n'étant pas économique, il n'a pu être proposé par aucun chimiste. Il en est de même des procédés qui ont été employés jusqu'à présent; ils n'offrent point encore, sous le rapport de l'économie, des avantages réels à la societé. (*Annales des Arts et Manufactures*, cahier 101.)

Sucre de raisin, préparé à la manière de M. P. Giuntini.

On prend du raisin blanc et on l'étend dans une chambre chauffée, où l'air peut cependant circuler. On en ôte ensuite les rafles et on lave les grains trois à quatre fois dans de l'eau tiède, jusqu'à ce que celle-ci prenne un goût aigre. Les grains sont ensuite exprimés et passés par un tamis très-serré. On verse de nouvelle eau sur les grains, pour les exprimer de nouveau et mêler le suc qu'on en obtient au premier.

Alors on prend des charbons allumés, et on les éteint dans de l'eau qu'on renouvelle jusqu'à ce

qu'elle reste parfaitement claire. Ces charbons sont ensuite écrasés de la grosseur des pois, et mêlés avec le suc du vin qu'on fait bouillir lentement pendant à-peu-près deux heures et qu'on filtre ensuite par un linge.

Les charbons restans sont lavés avec de l'eau, jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement purs, et l'eau de ce lavage est filtrée et mêlée au suc. Ce dernier est de nouveau exposé au feu, et s'il commence à bouillir, on y met le double du poids des charbons, du marbre bien pulvérisé, et on remue bien le tout.

Une heure après on filtre tout le fluide, et s'il est en petite quantité, on le clarifie avec du blanc d'œuf; au cas contraire, avec du sang de bœuf. Ce fluide est filtré de nouveau, et ensuite évaporé jusqu'à consistance de sirop, qui, exposé au frais, se prend en cristaux.

Ces cristaux offrent un sucre d'une qualité purifiante, mais un peu moins doux que le sucre ordinaire. (*Landwirthschaftliche Zeitung*, etc. *Journal d'Economie rurale*, n° 26.)

Sucre de betteraves, préparé au moyen de charbons pulvérisés, par M. Juch.

M. *Juch* avait préparé trente livres de suc de betteraves, de la consistance du sucre, à la manière prescrite par M. *Goettling*, c'est-à-dire, en le tirant des racines séchées. Il l'a délayé avec dix livres d'eau en y ajoutant trois livres de poudre de charbon, ensuite il a fait bouillir ce mélange dans une

chaudière de cuivre, pendant trois heures, en remplaçant toujours l'eau qui s'évaporait par d'autre.

Ce mélange fut passé ensuite par un filtre de laine, et le liquide qui en sortit, était beaucoup plus clair qu'avant de l'avoir traité avec du charbon.

L'auteur répéta cette même opération, et en obtint un très-beau sucre de mélasse, qui, traité avec du blanc d'œuf, offrit un sucre fin raffiné. (*Archiv fur die Pharmacie, etc. Archives de Pharmacie et de Physique médicale*, publiées par PIEPENBRING, tome III, 1er cahier.)

Clarification de la mélasse, par M. GUILLON.

M. *Guillon*, directeur général de la raffinerie de sucre, à Paris (cul-de-sac Sainte-Marie de la Cité, n° 6), a réussi à donner de la fluidité, de la transparence et une saveur sucrée, franche et agréable à la mélasse.

La méthode de clarifier la mélasse est connue depuis long-temps, c'est un filtre de charbon; mais il a modifié ce procédé d'une manière particulière et qu'il ne communique à personne.

Le sirop de mélasse qu'il a présenté à la Société d'Encouragement, est d'une assez belle transparence; il a peu d'odeur, sa saveur est caramellée, mais douce et beaucoup plus agréable que celle de la mélasse. Sa pesanteur spécifique est de 1363, l'eau étant prise pour 1000.

Ce sirop contient, 1°. un léger excès d'acide, peu sensible quand le sirop n'est pas étendu d'eau; 2°. de

la gélatine dans un état particulier; 3°. du sulfate, du muriate, du malate de chaux et de potasse; ces différentes substances y sont cependant moins abondantes que dans la mélasse ordinaire. Ce sirop brûlé ne laisse que peu de résidu; exposé à l'air il s'épaissit sans fermenter, prend l'aspect de la térébenthine, et ne donne pas de cristaux, ce qui le rapproche beaucoup du mucoso-sucré, dont il a d'ailleurs un peu le goût.

22°. TANNAGE.

Cuirs imperméables, de M. THOMAS GETLIFFE.

M. *Thomas Getliffe* a envoyé à la Société d'Encouragement, par M. *Barnet*, consul des Etats-Unis au Hâvre, quatre échantillons de cuirs forts, préparés pour semelles, et deux autres destinés à servir d'empeigne, ou propres aux usages de la bourellerie.

Ces cuirs sont gras au toucher, ils portent avec eux une odeur résineuse assez forte, et sont très-souples et plus foncés en couleur que les cuirs simplement tannés. La tranche ne diffère pas de celle des cuirs ordinaires; elle est beaucoup moins colorée que ne le sont les autres surfaces, et l'apprêt semble n'avoir pas pénétré dans l'intérieur, parce que les numéros 3 et 4 sur-tout flottent à la surface de l'eau.

Ces différens cuirs ont été amenés au même point de dessiccation, et ensuite plongés dans l'eau à la température de 12 du thermomètre centigrade. Aprés vingt-quatre heures d'immersion,

Le cuir fort, n° 1, avoir pris . . .	30,2	d'eau p. 100.
Le cuir fort, n° 2, moins épais. .	34,8	
Le cuir d'empeigne, n° 3.	45,6	
Le même cuir, n° 4, moins épais.	54,9	

En comparant ces résultats avec ceux obtenus des cuirs imperméables de MM. *Potot*, *Nebel Crepus*, *Kusel* et *James Thomas*, on voit qu'ils sont d'autant moins avantageux, que les seules opérations du tannage bien conduites suffisent pour donner aux cuirs de bonne qualité, le même degré d'imperméabilité que présente le meilleur des échantillons de M. *Getliffe*. Le rapporteur, M. *d'Arcet*, a conclu que ces cuirs ne peuvent donc pas être considérés comme imperméables, et la Société a adopté ses conclusions dans sa séance du 26 octobre 1808. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 53.)

Tannage abrégé, de M. Favier.

Nous avons indiqué cette nouvelle méthode de tanner, dans le premier volume de ces *Archives*.

M. *Favier* avait annoncé qu'il tannait complètement les cuirs forts dans l'espace de soixante à quatre-vingts jours, et les peaux de veau en quinze jours ou trois semaines.

D'après son invitation, MM. *Audibert*, *Bardel*, *Cadet* et *d'Arcet*, commissaires nommés par la Société d'Encouragement, se sont rendus chez lui, à Saint-Germain, pour assister à plusieurs expériences, et en examiner les produits.

M. *Favier*, ne voulant pas faire connaître sa mé-

thode, les commissaires lui ont livré quelques peaux marquées pour être tannées en soixante jours.

Il résulte de leur rapport :

1°. Que les peaux de bœuf, qui ont été marquées par la commission, ont été préparées et tannées en deux mois, par M. *Favier*, et que les cuirs qui en sont provenus, quoiqu'ayant la fleur altérée et étant trop cassans, peuvent cependant être considérés comme assez bien tannés, et comme équivalens en bonté à une grande partie de ceux qui se trouvent dans le commerce.

2°. Que M. *Favier* paraît avoir de beaucoup diminué la durée du tannage, sans avoir augmenté la dépense en écorce.

3°. Que les produits de sa fabrication sont bons, et que la manufacture qu'il dirige est montée de manière à promettre à l'art du tanneur de grands perfectionnemens. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 54.)

Expériences sur les tannins artificiels, par M. Chevreul.

M. *Hatchett* avait observé que, lorsqu'on traitait avec les acides nitrique et sulfurique quelques composés végétaux et animaux, il se formait des substances astringentes, qui avaient la propriété de précipiter la gélatine à la manière du tannin ; il avait de plus observé que les substances très-carbonnées étaient plus disposées que d'autres lorsqu'on les sou-

mettait à l'action de l'acide nitrique, à se convertir en matière tannante.

Ces observations ont engagé M. *Chevreul* de faire une suite d'expériences, pour connaître jusqu'à quel point l'opinion de M. *Hatchett* était fondée. Voici quelques résultats de ses expériences.

1°. Les substances tannantes artificielles ne peuvent pas être assimilées au tannin de la noix de galle, parce qu'un grand nombre de ces substances diffèrent entre elles, non-seulement suivant l'espèce d'acide et de matière végétale avec lesquelles on les a préparées, mais encore suivant la quantité d'acide qui est entré dans leur combinaison.

2°. La propriété de précipiter la gélatine, que l'on attribuait pendant long-temps exclusivement à du tannin semblable à celui de la noix de galle, se trouve aujourd'hui appartenir aussi à beaucoup d'autres corps, si différens de cette dernière, qu'elle ne peut plus servir à caractériser une seule substance, puisque tout corps qui a une tendance à la solidité et beaucoup d'affinité pour les matières animales, jouit de cette propriété.

3°. La saveur astringente paraît indiquer dans les corps qui la possèdent, une sorte d'affinité pour les substances animales.

4°. Différentes substances qui auraient la faculté de se combiner fortement avec les matières animales, et de former avec elles des composés peu solubles dans l'eau, pourront, jusqu'à un certain point, en s'unissant à la peau des animaux, les rendre imputresci-

bles, et c'est sans doute pour cette raison que cette propriété appartient à l'alun et à d'autres sels.

5°. Dans les analyses végétales on ne doit pas toujours conclure de ce qu'une substance précipite la gélatine, que *cette substance est du tannin*, tel que celui qu'on retire de plusieurs végétaux.

6°. Enfin, puisqu'on observe que le plus grand nombre des matières qui produisent un précipité avec la gélatine, sont acides, et que souvent des infusions végétales ne précipitent la gélatine que par l'addition d'un acide, on peut conjecturer que les tannins végétaux ne sont peut-être que des combinaisons de substances différentes avec les acides. (*Rapport fait par M. Deyeux à l'Institut, le 7 août* 1809; et *Journal de Physique*, cahier de septembre.)

Nouvelle substance tannante, proposée par M. Carol.

M. *Carol*, tanneur en Saxe, a employé depuis long-temps les pointes et les extrémités des branches du sapin (*pinus picea*), pour tanner les peaux. Cette méthode lui a parfaitement réussi, en faisant hacher et sécher les petites branches de sapin avec leurs pointes, et en les faisant ensuite écraser dans un moulin à foulon. Pour le reste, on procède comme avec le tan ordinaire. (*Indicateur de Gotha*, n° 328, 1807.)

Préparation des peaux, en Crimée.

On fait tremper les peaux pendant vingt-quatre heures dans de l'eau fraîche, et on en sépare ensuite

les parties charneuses et graisseuses. Alors on les met tremper encore pendant dix jours dans de l'eau de chaux, et on en sépare les poils. Ces peaux sont ensuite mises pendant quinze jours dans de l'eau fraîche qu'on a soin de renouveler souvent, et dont on imprègne les peaux en les foulant avec les pieds. La dernière portion d'eau qu'on y verse, est mêlée avec de la fiente de chiens, pour faciliter la séparation des poils. On finit par les bien gratter et les nettoyer tout-à-fait.

Ces peaux sont ensuite mises, pendant quatre jours, dans une infusion de son, puis dans une décoction tiède de miel, soumises à la presse et trempées pendant quatre jours dans de l'eau salée, après quoi on peut les mettre en couleur.

La base de toutes les couleurs que l'on donne aux peaux turques dans la Crimée, etc. est une décoction d'armoise (*artemisia annua*). Si, par exemple, on veut teindre les peaux en rouge, on mêle à cette décoction de la cochenille et de l'alun pulvérisés, on y met tremper les peaux, et on les pétrit ensuite dans une infusion chaude de feuilles de chêne. Dès qu'elles ont acquis le degré de souplesse nécessaire, on les passe par l'eau fraîche, on les frotte bien avec de l'huile, et on les aplanit au moyen de cylindres de bois. (*Journal für Fabriken*, cahier d'avril 1809.)

23°. TEINTURE.

Analyse du rocou (bixa orellana), par le docteur JOHN.

Le rocou est employé depuis long-temps pour teindre en jaune. C'est une matière glutineuse qui enveloppe les graines du rocouyer ou roucouyer, arbre qui vient dans le Brésil et dans le Mexique. Le comte *de Hofmansegg* ayant remis de cette graine pure et sans mélange, au docteur *John* à Berlin, celui-ci en a entrepris l'analyse chimique, dont voici les résultats.

Les graines sèches ont été mises tremper dans l'eau, pour en séparer la substance colorante; le fluide s'est coloré en un très-beau jaune orange, et il s'en est déposé un résidu assez pesant, d'une couleur plus foncée. Ce fluide fut d'abord filtré par un linge pour en séparer les parties les plus grasses, et ensuite on l'a fait passer par un filtre de papier quadruple pour en obtenir la substance colorante pure, qu'on a fait sécher à l'air.

De cette manière, 720 grains de graines sèches, ont donné 42 grains de rocou, et en comptant ce qui s'est évaporé, et ce qui est resté dans les graines, on en peut évaluer la quantité à 60 grains et demi.

Par une analyse chimique complette, le docteur *John* a obtenu de 100 parties de rocou pur, outre quelque trace de substance aromatique et d'acide, 28 parties de résine, unie à des parties colorantes,

26 $\frac{1}{2}$ parties de mucilage végétal; 20 parties de substance fibreuse, 20 parties de matière extractive colorée, et 4 parties d'une substance particulière mucilagineuse et extractive.

On voit par-là que le principe colorant du rocou est contenu dans la résine, et que par conséquent il faut se servir d'une eau alcaline pour la dissoudre et la rendre propre à être employée dans la teinture. (*Bulletin des neuesten aus der Naturwissenschaft*, publié par HERMBSTAEDT, tome 1er, 2e cahier.)

Nouveau procédé pour teindre la soie, la laine, les étoffes de laine, le camelot, la pelleterie, etc., par un ouvrier anglais.

Ce nouveau procédé a été inventé par un fileur anglais du comté de Lancastre, et consiste principalement à priver d'air le vaisseau qui contient les objets destinés à l'impression. Voici la manière de procéder :

On met tous les objets à teindre dans un vaisseau bien à l'épreuve de l'air, c'est-à-dire où l'air n'ait aucun accès. Quand ils y sont placés, on ferme d'un couvercle parfaitement juste l'ouverture par laquelle on les a introduits. Ensuite on fait sortir, par une machine pneumatique, ou par tout autre moyen propre à occasionner le vide, tout l'air du vaisseau, et celui que contiennent les objets à teindre. On introduit alors dans le vaisseau les liqueurs tinctoriales, soit tout à-la-fois, soit à diverses reprises, selon ce qu'exige l'espèce de teinture, ayant toujours soin de ne pas

laisser entrer d'air avec ces liqueurs, ce qui n'est pas très-difficile.

Pour empêcher que les objets à teindre ne s'élèvent au-dessus du liquide, ce qui les empêcherait de recevoir la couleur, on les tient au-dessous de la surface du liquide par une grille de bois qu'on place par-dessus, dans l'intérieur du vaisseau, avant l'extraction de l'air.

Quand les objets à teindre ont passé dans la liqueur un temps suffisant pour l'opération qu'on s'est proposée, on peut ouvrir le vaisseau et y laisser entrer l'air sans aucun inconvénient.

Nouvelle méthode de teindre la soie en jaune, par LAMPADIUS.

On prend huit parties d'eau pure, dans laquelle on verse goutte à goutte, une partie d'acide nitreux fumant. Le mélange s'échauffe jusqu'au 25e à 35e degré de *Réaumur*. Ensuite on prend la soie ou l'étoffe qu'on a laissé tremper auparavant dans l'eau, et on la met dans la dissolution acide susdite, de manière qu'elle en soit bien impregnée, et au bout d'une heure et demie on la retire sans l'exprimer. La soie faiblement teinte en jaune est mise, toujours sans l'exprimer, dans une dissolution faite avec une partie de potasse pure et huit parties d'eau. On la retourne souvent dans cette solution alcaline, pour l'en imprégner bien également ; après dix minutes elle prend une couleur jaune dorée fort brillante et très-solide. C'est alors qu'on la retire pour la laver à l'eau pure,

et quand elle est à moitié sèche, on lui donne l'apprêt.

Ce procédé n'est pas dispendieux, car on peut retirer le nitre des lessives employées, et la soie ne perd rien de sa solidité. (*Journal der Fabriken*, cahier d'août 1809.)

Couleur jaune pour la teinture, extraite du bois de mûrier, par M. BRUCHMAN.

L'auteur avait destiné pour les expériences suivantes, trois paquets de rubans de laine et un morceau de drap. Pour les teindre en jaune, il a procédé de la manière suivante :

Les trois paquets de rubans restèrent pendant quatorze heures dans une dissolution d'alun, sans être lavés à l'eau.

On prépara ensuite, dans une chaudière contenant deux cents pintes d'eau et huit livres de bois de mûrier, grossièrement coupé, un bain, dans lequel on fit bouillir le bois pendant une heure, jusqu'à ce que le fluide prît une couleur brun-jaunâtre. En attendant, les rubans furent lavés avec de l'eau, et chaque paquet fut teint séparément dans un bain de même proportion.

L'auteur commença sa teinture à une température de 50 degrés de *Réaumur*, en augmentant le feu au bout de dix minutes, et, cinq minutes après, il l'augmenta encore, sans cependant aller jusqu'à l'ébullition.

Par ce moyen, il obtint une très-belle couleur

jaune. Le premier paquet de rubans, traité avec l'alun, prit une belle couleur jaune-citron. Le second, traité avec le sel de tartre, était d'un jaune verdâtre, et le troisième, traité avec le muriate d'étain, était d'un jaune doré, qui surpassait en beauté les deux premières couleurs. Il en résulte qu'avec huit livres de bois de mûrier, on avait teint seize livres de rubans de laine.

Pour s'assurer si ce bois pourrait remplacer le bois jaune du Brésil, on l'employa avec une dissolution d'indigo, faite avec l'acide sulfurique dont on se sert pour faire le vert de Saxe.

On prit à cet effet un paquet de rubans, qu'on fit bouillir pendant une heure dans de l'eau d'alun; on en retira les rubans, et on mit dans le fluide, encore bouillant, un sac de toile, avec huit livres de bois de mûrier, qu'on y fit bouillir pendant une heure. Il en résulta un très-beau jaune paille. On y ajouta un peu de teinture d'indigo, et on y mit les rubans pendant un quart-d'heure; on en obtint un vert céladon très-agréable. Après y avoir ajouté une nouvelle portion d'indigo, la nuance verte disparut presque entièrement. Alors, pour saturer l'acide, on mit dans le même bain une bonne portion de craie blanche, et on obtint une très-belle couleur verte. Au moyen d'une nouvelle décoction de ce bois, et en employant les procédés connus, l'auteur obtint à volonté toutes les différentes nuances de vert. Ce bois peut même remplacer le bois de Brésil dans la teinture du rouge écarlate, auquel il donne un

lustre tirant sur le jaune. (*Magazin der Erfindungen*, etc. *Magasin des Inventions*, etc. tome VII, 2ᵉ cahier.)

Emploi du lichen de roche dans la teinture.

On connaît depuis long-temps la propriété colorante de différentes espèces de lichens, sur-tout du *lichen juniperinus* et du *lichen saxatilis* ou lichen de roche. Ce dernier sur-tout offre de grands avantages, parce qu'on le trouve par-tout en abondance, et qu'il n'exige que les frais de la récolte. Les teinturiers cependant ne l'employent guère en grand, parce qu'il faut à-peu-près quantité égale de lichen que de laine ou coton, et que leurs vaisseaux ne sont pas d'ordinaire assez grands pour contenir une pareille masse.

Le docteur *Westring* a fait plusieurs expériences pour remédier à cet inconvénient, sans obtenir des résultats satisfaisans, parce que la substance résineuse du lichen qui contient la matière colorante n'est pas dissoute par l'eau, même en y ajoutant des sels.

M. *Hermbstaedt* a fait les expériences suivantes:

Il a fait bouillir pendant deux heures une once et demie de lichen pulvérisé, avec un demi-gros de potasse bien purifiée. Cette décoction, passée par un linge, était d'un brun foncé. On l'a divisée alors en deux moitiés, dont on a fait bouillir l'une avec un quinzième du poids du lichen, d'alun de Rome. Après une ébullition d'une heure et demie, la laine

et la soie prirent une couleur brun clair ; cette couleur était solide. L'autre moitié de la décoction fut bouillie, pendant le même espace de temps, et avec la même quantité de vitriol de fer. La laine et la soie prirent une belle couleur carmélite, à l'épreuve des lessives alcalines et du vinaigre.

Peu satisfait de ces résultats, M. *Hermbstaedt* essaya de faire bouillir du lichen pulvérisé avec de l'eau mêlée d'une petite quantité de vinaigre distillé, pour dissoudre la résine. Cette expérience réussit. Après une ébullition de deux heures, on fit passer la décoction par un linge, pour y faire bouillir de la laine et de la soie, qui prirent alors une très-belle couleur carmélite, à l'épreuve des lessives fortes.

On peut donc remédier à l'inconvénient de la trop grande quantité du lichen, en préparant d'avance un bain composé de quatre onces de lichen pulvérisé, d'une pinte d'eau, et d'une demi-chopine de vinaigre, et en faisant bouillir le tout pendant deux heures. Après avoir passé cette décoction, on y porte la laine ou la soie, pour les faire bouillir plus ou moins long-temps. (*Magazin der Erfindungen*, etc. *Magasin des Inventions*, n° 48.)

Teinture des pelleteries en Allemagne et en Russie.

On sait qu'en Allemagne et en Russie, on s'occupe beaucoup de l'art de teindre les pelleteries, pour leur donner le lustre et la couleur des peaux les plus recherchées, comme celles de la marte-zibeline, du renard blanc et noir, etc. etc.

Le procédé des ouvriers allemands consiste à mêler ensemble une once de litharge, trois quarts d'once de vitriol vert, une demi-once de sel ammoniac, quatre onces de cendres de bois de chêne et huit onces de chaux éteinte. Quand tout est bien mêlé, on le broie avec de l'urine, pour en faire un mordant, qu'on applique deux fois de suite et à froid sur les poils; après quoi on les laisse sécher et on les bat.

Ensuite, on broie huit onces de noix de galle concassées, avec à-peu-près une demi-once d'huile de lin, et on les fait griller dans un pot luté, en les secouant de temps en temps jusqu'à ce qu'elles sonnent creux. Alors, on retire le pot pour le laisser refroidir.

On ajoute ensuite à ces noix de galle pulvérisées, une demi-once de vitriol vert, un quart ou une demi-once d'alun, une once de litharge, un quart d'once de cendres ou paillettes de cuivre, une demi-once de vert-de-gris, un quart d'once de sel ammoniac, une demi-once de sumac bien pulvérisé, et une demi-once d'antimoine ou de plombagine. Tous ces ingrédiens sont mêlés à froid avec quatre livres d'eau de pluie.

Quand les peaux sont bien impregnées avec le mordant ci-dessus indiqué, on tourne le côté des poils en dedans, et on les laisse pendant six heures, en les foulant de temps en temps avec les pieds, pour bien faire pénétrer le mordant. La peau étant bien séchée, on la bat, et on y applique, au moyen d'un pinceau, l'infusion que nous venons de décrire. On retourne les poils en dedans, et on foule les peaux comme auparavant. On continue à appliquer alter-

nativement le mordant et l'infusion, jusqu'à ce que les poils prennent la couleur desirée. Les peaux teintes de cette manière, sont ensuite frottées avec de la sciure de bois jusqu'à ce que les poils reprennent leur qualité première.

Le procédé employé à Moscou pour teindre les peaux de zibeline est moins compliqué, mais les marchands russes et grecs qui s'en occupent, le tiennent fort secret. Cependant, M. *Petri* assure, dans le *Journal des Fabriques de Leipsic*, qu'on n'y employe que de la litharge, du vitriol vert, de l'alun et des noix de galle.

Les couleurs des peaux de zibeline teintes par les Chinois, et qu'ils apportent à Kiachta, à Tobolsk, etc. surpassent en beauté et en solidité celles des peaux teintes en Russie, et on a de la peine à les distinguer des peaux naturelles. (*Bulletin des Neuesten, etc. Bulletin des Inventions nouvelles*, publié par HERMBSTAEDT, tome III, 2e cahier.)

Teinture du coton et du fil en rouge avec la garance, par MM. GIOBERT *et* ROARD.

M. *Giobert*, membre de l'Académie de Turin, a publié un excellent mémoire sur la teinture du coton et du fil en rouge par la garance. Ce mémoire, traduit en français dans le 95e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*, est accompagné d'une note de M. *Roard*, sur quelques couleurs obtenues avec la même substance. Ces expériences ont été faites en grand sur des draps destinés à l'habillement des

troupes, et l'on a obtenu avec la garance les couleurs rouge vif, capucine, l'aurore et l'orange, par les procédés suivans :

Rouge garance, bouillon d'alunage.

Cinq pièces de drap de Lodève, pesant 75 kilogrammes.

Alun, un quart du poids du drap.

Tartre blanc, un douzième du poids du drap.

Garance, pour les deux opérations d'alunage et de teinture, un quart du poids du drap.

Pour l'alunage, un dixième de ce quart.

Rouge garance, teinture.

Garance, le restant du même quart.

Dissolution d'étain, un trente-deuxième du poids du drap.

Capucine, bouillon.

Cinq pièces de drap de Lodève, du poids de 75 kilogrammes.

Dissolution d'étain, un dixième du poids du drap.

Tartre blanc, un dixième.

Garance, un quart du poids du drap pour les deux opérations.

Pour le bouillon, un dixième de ce quart.

Capucine, rougie.

Garance, le restant du même quart.

Dissolution d'étain, un dixième du drap.

Aurore, bouillon.

Cinq pièces de Lodève, pesant 75 kilogrammes.

Dissolution d'étain, un douzième du drap.

Tartre blanc, la même quantité.

Garance, un sixième du poids du drap pour les deux opérations.

Pour le bouillon, un dixième de ce sixième.

Bouillon de fustet, une petite quantité.

Aurore, rougie.

Garance, le restant du sixième.

Dissolution d'étain, un vingt-cinquième.

Bouillon de fustet, quantité suffisante.

Orange, bouillon.

Cinq pièces de Lodève, pesant 75 kilogrammes.

Dissolution d'étain, un dix-huitième du poids du drap.

Tartre blanc, la même quantité.

Garance, un quinzième du poids du drap pour les deux opérations.

Pour le bouillon, un dixième de ce quinzième.

Fustet, quantité suffisante.

Orange, rougie.

Garance, le restant du quinzième.

Dissolution d'étain, un soixante-quinzième du poids du drap.

Fustet, quantité suffisante.

M. *Roard* donne ensuite des instructions sur la manière de préparer le bouillon, la rougie, la dissolution d'étain et l'alun. Il termine par les observations suivantes :

1°. Que les garances nécessaires pour obtenir les couleurs susdites seront, ou les premières fines grappes de la Meuse-Inférieure, ou les FF du Rhin, ou les SFF de Vaucluse et du Midi; 2°. que de ces quatre couleurs, le rouge garance, quoique très-vif, n'a point cependant l'éclat de l'écarlate; et 3°. que les capucines, les aurores, les oranges, diffèrent si peu de ceux qu'on obtient avec la cochenille, qu'il y aura dans tous les temps une grande économie à donner la préférence à cette méthode, qui est déjà adoptée dans quelques ateliers.

Couleurs belles et solides sur laine et sur soie, obtenues des coquilles fraîches des marrons d'Inde, par M. GEITNER.

M. *Geitner* a fait plusieurs expériences avec les coquilles vertes des marrons d'Inde, en faisant bouillir d'abord une once de ces coquilles tombées de l'arbre, pendant une heure, dans un vaisseau de terre vernissé, avec une livre d'eau courante. Il obtint par ce moyen une décoction de couleur brun rouge, qui n'eut pas besoin d'être filtrée, et dans laquelle il précipita le tanin par une faible dissolution de colle. Le précipité obtenu remplissait le tiers du bocal de verre employé à cette opération.

Ayant ensuite répété la même expérience avec des

coquilles séchées sur le poêle, le résultat fut le même, mais il ne se précipita qu'une petite quantité de tanin.

Pour faire un essai comparatif il fit bouillir une demi-once de noix de galle, et mêla la décoction brune avec de l'eau de colle. Le liquide se prit à l'instant, et forma un précipité qui remplit tout le vaisseau.

Voulant ensuite examiner la vertu tinctoriale de la décoction brun rouge de coquilles de marrons, il y fit bouillir pendant une heure un morceau de drap blanc; au bout de ce temps le drap prit une belle couleur fauve tirant sur le rouge, et qui, traitée par le sulfate de fer, se changea en un vert d'olive très-foncé.

Il continua alors ces expériences en soumettant successivement des morceaux de drap et de soie à l'action du sulfate de fer, du sulfate de cuivre, de l'acétite d'alumine, de l'arséniate de potasse, de la solution d'alun, du muriate d'étain, de l'acétate de plomb, du nitrate de zinc, du sulfate de manganèse, du sulfate de zinc, etc. etc., et en obtint plusieurs nuances de couleurs solides sur laine et sur soie, qui, après avoir été exposées pendant plusieurs semaines à l'action de l'air et du soleil, n'éprouvèrent aucune altération.

M. *Geitner* conclut de toutes ces expériences,

1°. Que les coquilles vertes des marrons d'Inde sont une des plus précieuses substances colorantes indigènes, puisque les couleurs qu'on en retire au moyen

de différens mordans, sur laine et sur soie, sont de la plus grande solidité, à l'exception de celle de vert foncé, produite par le sulfure de fer;

2°. Qu'on en obtient les couleurs les plus belles et les plus solides, au moyen du sulfate de cuivre, de l'arséniate de potasse, du muriate d'étain, de l'acétate de plomb et du nitrate de zinc. (*Journal der Fabriken*, cahier de janvier 1809.)

Méthode de donner aux étoffes de coton une belle couleur de nanquin, par M. J. R. Hess, de Zurich.

On fait une décoction de feuilles de saule avec de l'eau pure, on la passe par un linge, et on y verse une solution de colle forte faite avec de l'eau, jusqu'à ce que la décoction n'en soit plus troublée.

Les feuilles de saule contiennent, outre leurs principes colorans, une bonne portion de tanin, qui ternirait la couleur qu'on veut donner aux étoffes; on y mêle donc de la colle forte pour envelopper ce dernier et pour le précipiter.

La décoction ainsi préparée, on peut procéder de suite à la teinture des fils ou étoffes de coton, sans autre préparation. On peut varier les nuances de la couleur à son gré. La teinture achevée, on met l'étoffe dans un bain d'acide nitrique et d'eau, pour donner à la couleur plus d'éclat et de solidité. Cette couleur est si belle, si solide, et le procédé si simple, qu'on peut la préparer soi-même sans le secours des teinturiers. (*Bulletin des Neuesten aus der Na-*

turwissenschafft, etc. publié par HERMBSTAEDT, tome 1[er], 2[e] cahier.)

Schalls reteints, par M. CHAPPÉ.

M. *Chappé*, teinturier, rue du Hasard, n° 4, à Paris, a présenté à la Société d'Encouragement, des schalls en laine de cachemire, qu'il a reteints sans endommager les palmes, auxquelles il a conservé toute la pureté de leur première couleur.

M. *Bardel*, chargé par la Société de constater cette opération, a marqué ces deux schalls, dont l'un était en blanc roux, et l'autre en faux rose pâle. Au bout d'un mois, M. *Chappé* lui a remis ces deux mêmes schalls, dont les fonds se trouvent maintenant teints, l'un en beau blanc, et l'autre en jaune vif. Les dessins des palmes et des bordures sont parfaitement conservés dans leurs premières couleurs à l'un et à l'autre côté de l'étoffe.

On sait que le procédé de cette manière de teindre consiste à appliquer une réserve sur les parties de l'étoffe, qui doivent rester dans leur premier état avant de la soumettre à la teinture; mais cette exécution présente de grandes difficultés et demande beaucoup de soin pour appliquer cette réserve avec précision, de manière à conserver de petits dessins, que la teinture ne doit pas couvrir, surtout lorsque ces dessins sont répandus en grand nombre sur l'étoffe.

Il arrive souvent que la couleur, appliquée en Perse au lainage précieux dont se compose ce genre d'étoffe, n'a ni solidité, ni éclat, et que le travail ad-

mirable des dessins brochés laisse à désirer une plus belle couleur pour le fond. C'est dans cette circonstance que les talens de M. *Chappé* peuvent être utilement employés. Il a dû, pour ce genre de travail, faire des essais nombreux et même ne pas toujours réussir complètement ; mais il paraît qu'il est parvenu à surmonter toutes les difficultés, et qu'il a une méthode sûre pour éviter toute espèce d'accident dans la teinture des schalls. (*Rapport inséré dans le Moniteur*, du 17 novembre 1809.)

24°. TISSERANDERIE.

Mécanique à trame, *de M.* Rousseau.

Cette mécanique inventée par M. *Rousseau*, rue des Petites-Ecuries, n° 67, faubourg Saint-Denis, à Paris, a été examinée par MM. *Bardel* et *Molard*, qui en ont fait un rapport à la Société d'Encouragement.

Elle est composée de vingt-quatre broches placées horizontalement, qui reçoivent le coton des bobines, telles qu'elles sortent des métiers à filer. Ces broches reçoivent, sur de petits volans qu'on nomme *canettes*, le coton qui sert pour la trame dans le tissage. Il y est envidé au moyen d'une barre de va-et-vient, qui donne à chaque fil une direction convenable.

Cette machine a produit vingt-quatre canettes en huit minutes; ce qui exigeroit onze dévideuses, pour faire le même ouvrage pendant le même temps, par

le procédé ordinaire. Elle n'exige que trois personnes, l'une pour la mettre en mouvement, et deux autres pour surveiller chacun de ses côtés, et rattacher les fils. Néanmoins cette machine a besoin de quelques perfectionnemens, que son auteur ne manquera pas de lui donner. (*Annales des Arts et Manufactures*, n° 94.)

Métier à chaînettes pour la fabrication des étoffes en soie, coton, etc. de M. Aubert.

Ce métier est composé de trois leviers qui font agir chacun une barre. Lapremière portant 800 aiguilles, a un mouvement d'avancement et de reculement pour recevoir les fils; la deuxième ayant 800 platines à crochet, a un mouvement d'ascension et d'abaissement dans la fonture à aiguille pour abattre les mailles, et retenir l'étoffe. La troisième, armée de 800 platines trouées, présente les fils aux aiguilles, ayant les mêmes mouvemens que la seconde, lesquels sont produits dans ce sens par une roue fixée à droite. L'ouvrier, par le moyen d'une machine qu'un enfant ferait aller en donnant le mouvement à toutes les pièces de la machine, forme les mailles sans interruption jusqu'à l'entier épuisement de la chaîne étendue sur les rouleaux.

Tout le système, qui est de la plus grande simplicité, se trouve établi sur une table de deux pieds et demi, sur vingt-deux de largeur. On peut lui donner une position, soit horizontale, soit inclinée, et les moteurs sont renfermés dans une boîte en fer adaptée

à la table. C'est dans la composition de ces moteurs que se trouve tout le secret du mécanisme. Au moyen de ces nouveaux moteurs, on peut donner à la machine les mouvemens les plus doux et les plus uniformes : on peut la faire aller avec le pied, en y adaptant un volant.

Avec ce métier on fait des bas à mailles fixes unies ou à côtes, et des tulles d'une grande beauté, et les ouvrages que l'on en obtient offrent la plus grande uniformité dans la maille et le tissu. Un homme seul peut diriger plusieurs métiers, que feraient aller des enfans ou des vieillards. La grande célérité du métier dans ses mouvemens permet de fabriquer jusqu'à huit cannes d'étoffe par jour. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 62.)

Métier à tricot, de MM. Simon et Bomart.

Le mécanisme de MM. *Simon* et *Bomart* est propre à ajouter au tricot ordinaire à mesure de la fabrication, une trame qui, par la manière dont elle est enlacée dans les aiguilles du métier, forme sur l'endroit du tricot, une espèce de piqué dont on varie les couleurs à volonté.

Les commissaires de la Société d'Encouragement, qui ont vu opérer ce métier, déclarent qu'il remplit assez bien son objet, sur-tout étant appliqué à un métier d'une grosse jauge.

L'idée de combiner des fils de trame avec le tricot ordinaire n'est pas nouvelle; mais la manière dont cette combinaison s'opère sur le métier de MM. *Si-*

mion et *Bomart* diffère essentiellement de celle déjà connue et pratiquée depuis long-temps. Elle a d'ailleurs l'avantage de conserver au tricot plus d'élasticité dans le sens de sa largeur, que par l'ancienne méthode, et sous ce point de vue les tricots tramés par les nouveaux procédés méritent la préférence.

L'emploi qu'on peut en faire ne paraît pas fort étendu; jusqu'ici on n'en a fabriqué que des mitaines et des devants de gilets. On pourrait en faire des schals, en établissant un métier assez large et à jauge très-fine; mais cet objet est de nature à devenir plutôt le jouet du caprice des modes, qu'à donner lieu à une nouvelle branche d'industrie. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.)

Procédé pour fabriquer régulièrement les peignes de tisserands, par MM. ROWAG, père et fils, à Sélestadt (Bas-Rhin).

Pour qu'un peigne soit régulier, il faut que les dents aient toutes la même épaisseur pour chaque finesse de fils composant l'étoffe, et qu'elles soient également espacées, afin de produire un tissu égal.

Pour parvenir à ce résultat, et conserver à chaque sorte de dents une largeur proportionnée à son épaisseur, pour qu'elle puisse serrer la trame sans fléchir, on détermine par l'expérience la grosseur ou le numéro du fil de cuivre ou d'acier avant de le passer au laminoir; et après l'avoir laminé, il faut également déterminer le numéro du fil métallique qui sert à lier et à espacer les dents, suivant la finesse qu'on

veut donner au peigne, ou, ce qui est la même chose, suivant le nombre de dents qu'on veut placer dans un espace donné.

MM. *Rowag* ont formé le tableau suivant, qui donne une explication claire de leur procédé, et dans lequel on voit en même temps, 1°. le numéro du fil pour les dents; 2°. le numéro des dents préparées au laminoir; 3°. le numéro du fil servant à lier et à espacer les dents; et 4°. le nombre des dents qui entrent dans l'espace d'un pouce.

Tableau pour la confection des peignes propres à la fabrication des toiles métalliques, et de toutes sortes d'étoffes.

FIL MÉTALLIQUE			NOMBRE DE DENTS.	PAR POUCE.
avant le laminage	passé au laminoir.	propre à lier et à espacer les dents.		
Fil, n° 6.	Dents, n° 1.	Fil, n° $2\frac{1}{2}$.	90	1.
—— 7.	—— 2.	—— 4.	82	Idem.
—— 8.	—— 4	—— 5.	73	Idem.
—— 9.	—— 6.	—— 8.	54	Idem.
—— 10.	—— 7.	—— $8\frac{1}{2}$.	40	Idem.
—— 11.	—— 9	—— 10.	30	Idem.
—— 12.	—— 10.	—— $11\frac{1}{2}$.	20	Idem.

NB. Le fil destiné à lier et à espacer les dents des peignes pour toiles métalliques doit être d'un numéro et demi plus gros que le fil de la chaîne de la toile, et en

général il doit être très-égal pour toutes sortes de peignes.

M. *Almeras* fils aîné, de Lyon, cité dans le premier volume de ces *Archives*, page 449, comme auteur de nouveaux peignes de tisserand, a ajouté à cette description les observations suivantes :

Le peigne en acier, largeur de $\frac{11}{14}$ d'aune, soit 0,54 centimètres, que M. *Rowag* a présenté au concours, est destiné à la fabrication des satins unis et velours, tels que celui de MM. *Mallié et comp.* de Lyon, qui ont obtenu le prix à la dernière exposition.

Sa grande réduction et sa parfaite régularité en font le principal mérite. L'inclinaison des dents a un motif essentiel, et produit un effet bien précieux.

On sait que l'étoffe de soie tend toujours à rentrer en se fabriquant ; les dents étant droites, fléchiraient pour suivre le mouvement de la chaîne ; et, dans ce cas, elles rayeraient l'étoffe selon leur plus ou moins d'élasticité.

Les dents du peigne, au contraire, étant ainsi couchées, fléchissent moins, sont plus élastiques, et facilitent le jeu de la chaîne.

Le peigne de cuivre, de trente pouces de large, soit 081 centimètres, est propre à la fabrication des basins, mousselines, percales et cotons. Ces étoffes exigeant des peignes plus hauts, il est impossible de leur donner la régularité de ceux faits pour les étoffes de soie.

On préfère les peignes en cuivre par la raison qu'étant obligé de mouiller les chaînes de coton en

fabriquant l'étoffe, cela ferait rouiller l'acier. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 53.)

25°. TOURBE.

Machines à tirer la tourbe sous l'eau, de M. Jullien.

M. *Jullien* a présenté à la Société d'Encouragement les modèles de deux machines à tirer la tourbe sous l'eau.

La première est un emporte-pièce ou louchet circulaire, garni intérieurement d'une cloison rampante en forme de vis d'Archimède, mais ne faisant qu'un seul tour. Le manche qui passe par le centre du louchet est terminé à sa partie supérieure par un tourne à gauche; et pour éviter qu'il se torde, l'auteur a rivé sur la douille un ruban de tôle qu'il fait remonter en spirale autour du manche. Il pense que cet emporte-pièce, qu'il n'a pas essayé encore, entreroit aisément dans la masse tourbeuse, tant par la pression, qu'en lui imprimant un mouvement circulaire; que la cloison en spirale couperait et ferait remonter dans l'instrument un lopin de tourbe en forme de tourteau, qui sortirait aisément par la partie supérieure; et enfin que cette forme, quoique n'étant pas celle usitée, serait aussi commode pour faire sécher, empiler et brûler la tourbe.

Le second modèle est un parallélipipède rectangle ouvert par sa base, dont les côtés sont légèrement échancrés afin de mieux couper. Le sommet est

couvert et garni d'une soupape, qui s'ouvre librement lorsque l'air est comprimé dans l'intérieur, et se ferme par la pression d'un corps extérieur qui voudrait s'y introduire. Derrière cette soupape, et sur l'un des côtés, est fixée la douille qui doit recevoir le manche; cette douille est maintenne et pèse également sur les angles de l'instrument au moyen de quatre branches en fer qui la réunissent. Cet emporte-pièce, qui diffère peu du grand louchet, pourrait s'enfoncer aisément dans la masse, à une profondeur considérable; l'eau sortant par la soupape, la tourbe remplirait toute la capacité de l'instrument, et, en le retirant, la soupape se fermerait et le lopin serait retenu. Pour empêcher que le jeu de cette soupape ne soit interrompu par les graviers qui pourraient s'y introduire, l'auteur conseille de la faire conique et tranchante en dessous. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 61.)

26°. VELOURS.

Nouveau procédé pour fabriquer, par la même main-d'œuvre, deux pièces de velours de couleurs différentes à-la-fois, par MM. CHARLIER, DABER *et* REMY, *fabricans de velours, à Cologne.*

MM. *Charlier, Daber* et *Remy* nous ont fait passer sur leur nouveau procédé, un procès-verbal dressé en présence du vice-président et des membres de la chambre du commerce de Cologne, et signé par eux, qui constate les faits suivans:

« Après nous avoir fait entrer dans une chambre » séparée de leur atelier, MM. *Charlier*, *Daber* et » *Remy* firent jouer un métier en notre présence. » Ce travail qui nous parut être fait d'après le procédé » ordinaire, eut les résultats suivans :

» Après avoir ouvert le déchargeoir, ils en retirè- » rent une pièce de velours, qui parut être d'une cou- » leur absolument noire. Ils la coupèrent en deux dans » toute sa largeur, et nous apperçumes qu'il y avait » deux pièces de velours collées, pour ainsi dire, » l'une sur l'autre. Nous les séparâmes, et nous » vîmes, avec étonnement, que la pièce sortie du » métier consistait effectivement en deux pièces. Celle » de dessus était d'un vert gai, qui ne paraissait qu'à » mesure qu'elle était détachée de celle de dessous, » qui était d'un beau noir. Au reste, les deux pièces » étaient aussi solides et aussi bien faites, que si cha- » cune était sortie d'un métier particulier ».

« MM. *Charlier*, etc. nous montrèrent ensuite plu- » sieurs pièces de velours en différentes couleurs, » dont les unes étaient fabriquées d'après le procédé » généralement usité, et les autres, d'après une nou- » velle méthode de leur invention. Ces dernières » pièces avaient cela de particulier, que l'on n'y » voyait point de raies, comme il y en a ordinaire- » ment dans les velours légers, sur - tout dans ceux » en couleur. De quelque côté qu'on les tournât, et » de quelque manière qu'on les pliât, ils paraissaient » tout-à-fait unis, de sorte que les sillons en traces » que produit la coupure du poil sur les fers dans les

» velours fabriqués à l'ancienne manière, disparais-
» saient entièrement par leur nouveau procédé, qui,
» au surplus, rend le velours en général, beaucoup
» plus beau, et lui donne un lustre magnifique.

» Ayant tout examiné avec attention, nous ne
» pûmes que donner toute notre approbation à ces
» inventions si intéressantes pour l'accroissement de
» l'industrie nationale, et nous ne doutons pas qu'elles
» n'obtiennent également celle du Gouvernement.
» Fait à Cologne, le 16 juillet 1808. *Signé*, A.
» KLESPÉ, sous-préfet de l'arrondissement de Colo-
» gne; HEIMANN, vice-président de la chambre du
» commerce; et ROGIER, représentant M. GORSAS,
» directeur des douanes, en congé ».

Nous ajouterons que, pendant l'examen, MM. *Charlier*, etc. observèrent aux commissaires, qu'au moyen de ce nouveau procédé, ils se trouvaient en état de faire fabriquer deux pièces de velours des couleurs les plus différentes, à-peu-près dans le même espace de temps, dans lequel d'autres fabricans ne pourraient faire fabriquer qu'une seule; et que les avantages qui résultent de cette nouvelle invention consistent, 1°. à diminuer la main-d'œuvre presque de la moitié; 2°. à réduire dans la même proportion les frais d'établissement, puisqu'au lieu de deux métiers il ne leur en faut aujourd'hui qu'un seul; 3°. à augmenter par là les fonds destinés à leur établissement, et à donner par conséquent plus d'activité et de développement à leur industrie.

Le procès-verbal ci-dessus cité se trouve déposé entre les mains des éditeurs de ces Archives.

27°. VERRE ET CRISTAUX.

Cristal pesant destiné à la fabrication des lunettes achromatiques, de M. DUFOUGERAIS.

M. *Dufougerais*, connu par l'importance qu'il a su donner à la manufacture des cristaux de Mont-Cénis, a présenté à l'Institut des échantillons de verres plus pesans que le flintglass, qu'il a fabriqués en grand, et qu'il a soumis à l'examen d'une commission nommée par l'Institut, et composée de MM. *Prony*, *Guyton* et *Rochon*. Il résulte de leur rapport ;

Que les plus habiles opticiens sont très-satisfaits des qualités de ce verre, avec lequel ils ont fait un grand nombre de lunettes achromatiques.

Que ce verre est plus pesant que le flintglass, parce qu'un des commissaires l'ayant pesé à sa balance hydrostatique, a trouvé sa pesanteur de 3,588 par rapport à l'eau distillée, tandis que le flintglass le plus pesant ne donne que celui de 3,329.

Qu'un prisme de cristal de M. *Dufougerais*, ayant un angle de deux degrés, cesse de colorer les objets dès qu'on l'adosse à un prisme de verre commun. Ainsi, par des expériences répétées par un des commissaires, la dispersion qui a lieu dans le cristal de M. *Dufougerais*, est à celle qu'on observe dans le flintglass le plus pesant, dans le rapport de

36 à 30. La réfraction moyenne est aussi plus forte, elle est de 164, tandis que celle du flintglass est de 160.

Que le verre de M. *Dufougerais*, quoique très-pesant, a généralement moins de fils et de stries que le flintglass, et que sa limpidité égale celle du verre anglais. (*Rapport inséré dans le Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 58.)

Nouveau cristal, de MM. KRUINES *et* LANÇON.

La classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut avait chargé MM. *Delambre*, *Charles*, *Burkhard* et *Gay-Lussac* de lui faire un rapport sur le nouveau cristal de MM. *Kruines* et *Lançon*.

Il résulte de ce rapport, que le cristal présenté à la classe est supérieur au meilleur flintglass anglais; qu'il est très-blanc, très-pur et sans filandres sensibles. Il a une pesanteur spécifique plus grande que celle qu'on avait pu donner jusqu'à présent à cette espèce de verre; car elle est à celle du flintgass :: 37 : 33. Le rapport des réfractions du verre ordinaire est, comme on sait, de 3 à 2; celui du nouveau cristal est de 5 à 3, et le cristal anglais tient le milieu entre ces deux.

Ce nouveau cristal a encore une force dispersive très-grande; car, d'après les expériences faites par les commissaires avec M. *Malus*, ils ont trouvé le rapport de dispersion du verre ordinaire à ce cristal environ de 2 à 5, tandis que celui du verre ordinaire au flintglass est seulement de 2 à 3.

Sous tous ces rapports, le nouveau cristal est supérieur à tout ce qu'on a fait jusqu'ici en ce genre. Sa réfraction étant très-forte, les foyers des verres faits de ce cristal sont d'un quart plus courts que ceux faits de verre ordinaire ; ce qui peut être très-précieux dans un grand nombre de circonstances.

MM. *Kruines* et *Lançon* ont commencé à s'en servir pour des lunettes achromatiques. M. *Delambre* en a comparé une de quatre décimètres de foyer et de quarante-deux millimètres d'ouverture, à une lunette de *Dollond* d'égale longueur, et il l'a trouvée supérieure à cette dernière. Les mêmes artistes ont aussi présenté des prismes très-beaux faits avec ce cristal.

La commission a donc pensé que les procédés de MM. *Kruines* et *Lançon* doivent être regardés comme *sûrs*, parce qu'ils ont été répétés plusieurs fois avec le même succès, et en grand. (*Rapport* inséré dans le *Moniteur* du 4 novembre 1809.)

28°. VIN.

Aréomètre, de M. Lavigne.

M. *Lavigne*, de Montpellier, vient de perfectionner l'aréomètre pour les esprits du commerce. Cet instrument a quatorze lests qu'on change à volonté ; chacun détermine la quantité en poids d'alcool pur et d'eau qu'il y a dans les $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{3}{7}$, etc. etc. Il y en a un qui annonce la quantité pondérale d'alcool pur

existant dans le vin à distiller. Voici comme on opère:

On met une mesure très-juste de vin d'une once et demie environ dans un-bocal de fer-blanc; on y ajoute six grains de potasse pour s'emparer des acides. (L'auteur s'est servi, avec autant d'avantage, de blanc d'Espagne, ou carbonate de chaux.) On y ajoute quatre mesures d'esprit $\frac{3}{6}$, et on remue le tout pendant deux ou trois minutes. On y plonge un très-petit thermomètre de *Réaumur*, gradué sur une plaque d'argent, puis l'aréomètre. Si le premier donne, par exemple, 14 degrés et l'aréomètre 20, chaque degré de celui-ci au-dessus de l'autre assure au fabricant trente-une livres d'alcool pur par muid de vin de dix-sept quintaux. Alors, on peut, par un calcul facile, après avoir acheté une quantité de vin dans une cave, savoir la quantité de tel ou tel esprit qu'on demande au fabricant. Celui-ci travaille après d'une manière assurée, et est à l'abri, s'il ne retire le vin de suite, que le vendeur n'y mette de l'eau, puisqu'il peut l'examiner de nouveau.

Le prix de cet aréomètre est de 9 fr., et on peut consulter, pour le reste des détails, le cahier de décembre 1809 du *Bulletin de Pharmacie*.

Appareil pour distiller le vin et en obtenir à volonté, par des tuyaux différens, ou l'alcool, ou l'eau-de-vie, ou tous les deux en même temps, par M. J. B. CARBONEL, d'Aix.

M. *Carbonel* a trouvé avantageux de placer deux chaudières l'une sur l'autre, pour préparer le vin

à l'ébullition. Ces deux chaudières communiquent à un même chapiteau. L'inférieure est terminée par une grille destinée à diriger les vapeurs sur les parois du chapiteau, entouré d'eau froide ou chaude, selon qu'on veut de l'eau-de-vie ou de l'alcool ; de sorte que ce chapiteau est un concentrateur qui peut permettre de retrancher deux cylindres, sans diminuer de beaucoup la vertu réfrigérante de l'appareil.

Tous les cylindres sont plongés dans des baies, auxquelles on ajoute de l'eau quand l'appareil s'échauffe trop par la continuité des distillations.

Chaque cylindre a trois cavités qui communiquent entr'elles par des tubes intérieurs, et au bas des deux cloisons, par une petite fente horizontale, pour l'écoulement continuel des eaux-de-vie ou flegmes qui s'échappent par un tube sortant des baies, aboutissant dans la chaudière, ou dans le serpentin, au moyen d'un robinet à trois trous, selon qu'on veut de l'alcool ou de l'eau-de-vie.

C'est au moyen d'un second robinet à trois trous, et d'un troisième serpentin, qu'on obtiendra l'eau-de-vie et l'alcool séparément. Ainsi, par le secours d'un seul robinet, l'appareil sert à deux usages, moyennant la précaution de mettre de l'eau froide dans toutes les baies, et de faire faire un quart de tour au robinet pour arrêter l'écoulement dans la chaudière, lorsqu'on ne veut que de l'eau-de-vie. Le tout fait ainsi l'effet d'un vaste serpentin, où toutes les vapeurs se condensent ; avantage que n'ont pas les autres appareils.

Pour l'alcool, on donne un quart de tour au robinet; avec de l'eau plus ou moins chaude qu'on laisse dans les baies, on l'obtient au degré qu'on veut; et comme les vapeurs ont toujours leur issue, puisque l'appareil est toujours ouvert, et ne peut se fermer par aucun robinet, on est exempt des explosions, la manipulation en devient plus aisée, et l'économie du combustible est certaine, ainsi que celle du calorique.

On pourrait encore pratiquer au fond de la chaudière inférieure, bombée en dedans, une cheminée en cuivre qui la traversât par trois branches assez basses pour qu'elles trempassent toujours dans le liquide. Le calorique serait ainsi tout absorbé par celui-ci, et non par la maçonnerie.

Voyez la description de cet appareil, accompagnée d'une planche, dans le 95e cahier des *Annales des Arts et Manufactures*.

29°. VIS.

Vis à bois, et vis pour bottes et souliers, de MM. Japy frères, de Beaucourt (Haut-Rhin).

Ces vis sont faites en fil de fer, ce qui rend les corps parfaitement égaux; les têtes sont refoulées sous le balancier, tournées en dessus et en dessous, ce qui rend les cônes des têtes fraisées égaux en hauteur et en largeur, et les fait serrer toujours d'à-plomb; le pas est filtré très-profond, et avec une telle régularité, que l'on peut les déplacer et les transposer à volonté et

indistinctement. Les têtes sont si bien fondues, qu'il ne sera jamais nécessaire de les refondre de nouveau, comme on était obligé de le faire. En outre, MM. *Japy* ont trouvé des moyens d'exécution assez faciles pour offrir aux consommateurs les vis de leur fabrique aux prix les plus communs.

Les mécaniciens, les machinistes, les constructeurs de machines à filer, les carrossiers, les arquebusiers, les armateurs, les constructeurs de navires, les serruriers, menuisiers, ébénistes, luthiers, charpentiers, miroitiers, etc. trouveront un grand avantage dans l'emploi de ces vis, sous le rapport de la perfection, de la solidité et sous celui d'une très-grande économie.

Ils fabriquent également des *vis pour bottes et souliers*. Une chaussure ainsi vissée a l'avantage de ne jamais se découdre. Ces vis s'incrustent tellement dans le cuir, qu'elles ne font aucun bruit en marchant. Si l'on a soin de garnir de vis le talon et la semelle, il est reconnu qu'on ne peut user les souliers et les rejeter que par la vétusté de l'empeigne. Le soulier ne perd pas non plus sa forme, parce que le cuir, même de la plus mauvaise qualité, ne peut plus s'écraser.

On trouve un magasin complet de ces vis, à Paris, chez M. *Jolly* aîné, rue Saint-Martin, n° 226. (Extrait d'un *Rapport* fait à la *Société d'Encouragement*, inséré dans le *Moniteur* du 14 juin 1809.)

50°. VOITURES.

Voiture propre à être menée aussi bien en arrière qu'en avant, inventée par M. Wenzel de Hafner.

Cette voiture était destinée dans son origine pour le service militaire, cependant on peut s'en servir très-utilement dans toutes les espèces de charrois, et particulièrement dans ceux de l'agriculture. La majeure partie des chemins vicinaux est trop étroite pour que les voitures qui s'y rencontrent puissent y passer de front; souvent même il est impossible qu'un char puisse y tourner, et dans ce cas, comme dans bien d'autres, la nouvelle voiture de M. *de Hafner* présente des avantages qui pourront la faire adopter.

Les quatre roues de cette voiture sont parfaitement égales en tous points. Les essieux, également égaux, sont attachés par une cheville-ouvrière aux deux bouts d'une flèche droite. Deux barres fortes sont fixées d'un bout, avec un crochet formé dans deux anses ou anneaux, ajoutés au fer de renfort qui entoure la flèche, et bien exactement au milieu de celle-ci, de manière à pouvoir être mues en tout sens, comme sur un pivot ou en charnière. L'autre bout des barres a un crochet ouvert ou rectangle, qui entre dans les deux anneaux intérieurs des têtes de boulons de l'avant ou de l'arrière-train. Les quatre anneaux des têtes de boulons extérieurs de chaque essieu ou train, sont destinés à recevoir les quatre cro-

chets d'attelage, c'est-à-dire les deux crochets des bras du timon et ceux des deux tirans du palonnier.

L'on voit maintenant, qu'au moyen des deux barres mobiles et des crochets d'attelage, l'avant-train peut se changer à volonté en arrière-train, et *vice versâ;* car ces barres donnant de la fixité à l'essieu où elles sont accrochées, en remplaçant la fourchette de la flèche des voitures ordinaires, l'autre essieu au contraire, devient mobile sur sa cheville-ouvrière, dans toutes les directions que lui donne le timon qui, par le moyen de ses quatre crochets ouverts, peut se dételer et s'atteler à tel bout de la voiture qu'on veut, sans qu'on ait besoin de dételer les chevaux.

Les crochets ouverts sont arrêtés dans les anneaux par des chevilles à chaînon, afin qu'ils ne sautent point dehors par le cahotage de la voiture. Les quatre crochets d'attelage doivent avoir le jeu nécessaire pour donner assez de latitude au mouvement vertical du timon, tant au-dessus qu'au-dessous de la ligne horizontale, pour ne pas serrer et gêner la marche dans les terreins inégaux et escarpés. Le reste des détails se trouve dans le cahier d'avril, de la *Bibliothèque physico-économique*, 1809.)

Nouvelle voiture présentée à la Société Hydrotechnique de Bohême.

C'est une voiture de charge à huit roues, construite de manière qu'elle peut être mise en mouvement avec de moindres forces que celles qu'on em-

ploye ordinairement. Les roues sont placées les unes au-dessus des autres, de sorte que celles d'en-haut se trouvent sur les moyeux de celles d'en-bas. Le modèle qu'on en a présenté à la Société, porte un quintal, et il est mis en mouvement par un poids d'une demi-livre. (*Magazin der Erfindungen.*)

31°. ZINC.

Laminage du zinc, par MM. Dony et Poncelet; avec les observations de M. Guyton-Morveau.

Feu *Macquer* et M. *Sage* ont été les premiers en France, qui ont essayé de laminer le zinc, en faisant chauffer le métal; mais ce qui paraîtra nouveau en France, c'est l'art de convertir, par la simple sublimation, la calamine ou oxide de zinc en métal assez pur pour être laminable.

MM. *Dony* et *Poncelet*, du département de l'Ourthe, y sont parvenus récemment, et le minérai leur a donné un tiers de son poids de métal. On pourra substituer pour un grand nombre d'usages ce zinc laminé au plomb, qui est beaucoup plus cher.

M. *Guyton-Morveau* observe:

1°. Que l'emploi du zinc peut être avantageux, s'il peut être donné à un prix, qui, au moyen de sa moindre pesanteur, puisse fournir une toiture aussi solide et moins chère que le plomb;

2°. Que *Margraf* et *Smeaton* avaient déjà observé que le zinc retiré par distillation en vaisseaux clos avec

le charbon, obéissait au marteau, et se laissait battre en lames assez minces. *Smeaton* avait remarqué que le zinc qui avait été étendu sous le marteau était susceptible d'une dilatation plus considérable par la chaleur, qu'il détermine dans le rapport avec celle du plomb :: 31 : 28;

3°. Qu'on en peut conclure que les variations de dimensions par la chaleur, seraient plus préjudiciables, si l'on ne prenait les précautions nécessaires pour faciliter les mouvemens occasionnés par les vicissitudes de température;

4°. Que ce qui mérite le plus d'attention dans l'exposition des procédés de MM. *Sylvestre* et *Hobson*, (*Voyez* tome 1er de ces Archives, page 461.) est le soin qu'ils ont pris d'indiquer le degré de chaleur auquel le zinc peut être travaillé sous le marteau, ou passé à la filière et au laminoir, encore aurait-on desiré qu'ils l'eussent déterminé avec plus de précision qu'entre les degrés 212 et 300 de *Fahrenheit*. On savait bien que le zinc, porté à la plus faible chaleur rouge, se réduit en poussière; mais on savait aussi qu'étant chauffé sur les charbons, et par conséquent à un degré bien plus élevé que le 300e de *Fahrenheit*, pourvu qu'il n'entre pas en fusion, se travaille très-facilement.

M. *Guyton-Morveau* assure avoir éprouvé plusieurs fois, qu'un barreau de zinc de 7 à 8 centimètres pouvait être tiré à une seule chaude, de plus de 3 centimètres. (*Bulletin de la Société d'Encouragement*, n° 52.)

INDUSTRIE NATIONALE

DE L'AN 1809.

I.

SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT

POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, SÉANTE A PARIS.

SÉANCE PUBLIQUE DU 1er MARS 1809.

DANS cette séance, M. *Anthelme Costaz* a rendu compte des travaux du Conseil d'administration pendant l'année 1808. La plupart des objets cités dans ce rapport, se trouvent détaillés dans le premier volume de ces *Archives*.

Les particuliers ci-après dénommés, ont obtenu du Conseil d'administration une mention honorable.

MM. *Delorme* et *Conard*, pour leurs broderies sur velours imitant la peinture.

M. *Vauchelet*, pour ses peintures sur étoffes.

MM. *Simon* et *Bomard*, pour leurs tricots en soie et en coton, et pour le mécanisme au moyen duquel ils les fabriquent.

MM. *Forget* et *Aimèz*, pour leurs papiers maroquinés.

M. *Baradelle fils*, pour un nouveau tire-ligne fort estimé des dessinateurs.

M. *Bouvier*, pour ses plumes à languettes métalliques, auxquelles il a ajouté divers perfectionnemens.

MM. *Lesage* et *Mathé*, pour leurs serrures de sûreté.

SÉANCE DU MOIS DE JUILLET 18[illegible].

Objets présentés au Conseil d'Administration.

M. *Vivien*, ferblantier de Bordeaux, a présenté différens appareils d'éclairage. (Voyez *Lampes*, *Eclairage*, etc.)

M. *de Lasteyrie* a présenté, de la part de M. *Warden*, consul général des Etats-Unis, différens échantillons de toile de coton, fabriqués par les femmes du Chérokées, peuplade sauvage de l'Amérique septentrionale. Il y a joint une dentelle fabriquée par les Caghnawaga, autre peuplade du même pays.

M. *Leclerc*, fabricant de canons de fusil à Paris, a adressé une plaque de damas de sa fabrique.

M. le *général de Gravo* a transmis une fusée incendiaire, trouvée à bord d'un brûlot anglais.

M. *Bardel* a présenté un coupon d'étoffe dont la chaîne est en soie, et la trame en fil, et ayant quatre aunes de large. Elle a été fabriquée à Paris en 1673, par M. *Charlier*.

M. *Pinabel* a soumis au jugement de la Société une machine qu'il désigne sous le nom de *Promeneuse d'enfans.*

M. *de Puibusque* a présenté divers échantillons de sa manufacture de terre blanche, établie à Sèvres, et imprimés sous émail.

M. *de Lasteyrie* a transmis un couteau destiné à l'usage des corroyeurs; et des tiges de bottes en veau et en cheval, apprêtées d'une manière particulière par MM. *Ducroq l'aîné* et *Dutilleux*, fabricans à Douay.

M. *Eynard* a remis des échantillons de drap teint en rouge avec la garance, par M. *Gonin*, teinturier de Lyon.

M. *Michalon* a présenté un compas à huit pointes, qui pourrait servir, selon lui, aux statuaires pour prendre à-la-fois toutes les dimensions d'une tête.

M. *Gengembre*, des échantillons de minium pour les faïenciers, fabriqués par son frère à Namur.

M. *de la Fontaine fils*, de la Flêche, a adressé divers échantillons de lin filé à la mécanique.

M. *Philibert* a présenté une nouvelle plume sans fin à l'usage des sténographes.

M. *Bardel* a présenté une règle et une barre de fer dressées et travaillées avec beaucoup de soin à l'aide de la machine de M. *Caillon*.

M. *Jullien* a mis sous les yeux de la Société les modèles de deux machines à tirer la tourbe sous l'eau, de son invention.

M. *de Réçicourt* a transmis une des fusées à la Congrève, que les Anglais ont lancée sur la flotte française dans la journée du 11 avril 1809.

Le *même* a adressé un échantillon de mortier fait avec la pouzzolane artificielle de M. *Lahaie Dumény*, de la Rochelle, analysée par M. *Guyton-Morveau.*

M. *François*, de Neufchâteau, a présenté un peigne de chignon fait avec des os de baleine, qui lui a été adressé par M. *de Sinclair*, à Londres.

M. *de Gand* a soumis au jugement de la Société une machine à filer le lin et le chanvre, et des échantillons de fil provenant desdites machines.

M. *Bardel* a présenté un échantillon de blonde de soie, fabriqué avec de la soie écrue, provenant de la graine de cocons blancs de la Chine.

Le *même* a présenté des schalls de cachemire destinés à être reteints sans changer la couleur des palmes et des bordures.

M. *Waudin*, serrurier à Charleville (Ardennes), a envoyé un modèle de *chaîne à la Vaucanson*, de grande dimension, dont les chaînons sont en fonte, et les fuseaux ou écrous en fer forgé. Ces chaînes se vendent 5 fr. le pied.

M. *François*, de Neufchâteau, a présenté plusieurs épreuves de ses armoiries, gravées en taille de relief sur métal, par M. *Besnard.*

SÉANCE PUBLIQUE DU 13 SEPTEMBRE 1809.

Dans cette séance on a donné connaissance à la Société des objets offerts ou soumis à son examen, et dont les plus remarquables sont :

Des échantillons d'une nouvelle poterie fine, couleur carmélite, de la fabrique de MM. *Fabry* et *Utzschneider*, à Sarguemines, ou à Paris, rue Helvétius, n° 77; et du minium et des vases imitant la pierre dure et le porphyre poli, de la même fabrique.

Plusieurs épreuves d'impression sur pierre, exécutées par M. *Guyot-Desmarais*, peintre, cloître Saint-Honoré, n° 15.

Des échantillons de soude en lessive, extraite du sel marin, et du savon blanc marbré fait avec cette soude, par M. *Chauloy*, de Saint-Germain-en-Laye.

Un instrument, imaginé par M. *Girou*, pour mesurer la longueur, la finesse et la force des laines et poils.

Des échantillons de poils de chèvre superfins, obtenus par le croisement des boucs de Syrie et d'Islande, avec des chèvres indigènes, dans la ferme expérimentale de M. *Flandre*, d'Epinay.

Des cocons de vers-à-soie de la Chine, et des soies blanches provenant de ces mêmes cocons récoltés cette année par M. *Rattier*, à Chouzy sous Blois (Loir et Cher).

Un fanal composite, exécuté par M. *Bordier*, de Versoix, pour le nouveau phare d'éclairage, cons-

frères, auxquels la Société a décerné, par extraordinaire, une médaille d'or.

Le prix pour la *fabrication de l'acier fondu* a été l'objet d'un rapport de M. *Gillet-Laumont*, qui a fait connaître les travaux de MM. *Poncelet Raunet* frères, de Liége, et les succès qu'ils ont obtenus dans la préparation de ce métal. La Société leur a décerné une médaille d'or de la valeur de 400 fr., comme ayant rempli la plus grande partie des conditions du programme.

Des mentions honorables ont été accordées, 1°. à M. *Jullien*, rue St. Sauveur, n° 18, à Paris, auteur d'un *instrument propre à extraire la tourbe sous l'eau*; 2°. à M. *Hesselat*, capitaine de génie à Pampelune, auteur du mémoire n° 5, envoyé au concours pour le même objet; et 5°. à M. *Héré*, officier du génie dans la même ville, pour sa *machine à lame horizontale*, destinée à la même opération. Enfin on a cité dans le procès-verbal la machine dont M. *de Mauroy*, capitaine du génie à Ostende, a envoyé les dessins et la description, et celle dont le modèle a été présenté par M. *Caron*, cour du Palais, n° 9, à Paris.

NOUVEAUX PRIX

PROPOSES POUR L'AN 1810,

DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 13 SEPTEMBRE 1809.

I.

Pour la fabrication du fil de fer et d'acier propre à faire des aiguilles à coudre, et les cardes à coton et à laine.

Prix de 3000 francs, qui sera décerné dans la séance générale du mois de juillet 1810, à celui qui, non-seulement présentera les meilleurs échantillons de fil de fer et d'acier, fabriqués dans tous les degrés de finesse nécessaire aux fabricans de cardes et d'aiguilles, mais qui prouvera en même temps qu'ils ont été fabriqués dans un établissement monté en grand, et pourvu de tous les moyens de fournir ces deux qualités de fil aux manufactures et au commerce, au prix qu'ils coûtent venant de l'étranger.

Les mémoires, etc. devront être envoyés avant le premier mai 1810.

II.

Prix pour la découverte d'un procédé propre à donner à la laine, avec la garance, la belle couleur rouge du coton d'Andrinople.

Prix de 6000 francs, qui sera décerné à celui qui trouvera un procédé pour teindre, avec la garance,

la laine en un rouge aussi éclatant que celui des plus beaux cotons des fabriques de France.

Les concurrens devront joindre à la description de leurs procédés, des échantillons de laine filée et de drap.

Terme de l'envoi : premier mai 1810. Le prix sera distribué dans la séance du mois de juillet suivant.

III.

Prix pour la détermination des produits de la distillation du bois.

Prix de 1000 francs. Déterminer par des expériences, faites en grand, quels sont les divers produits de la distillation du bois, et les avantages qu'on en peut retirer, soit dans les procédés de quelques arts, soit dans l'économie domestique.

Mêmes termes pour l'envoi des mémoires et la distribution du prix.

IV.

Prix pour la fabrication du sirop de raisin.

Prix de 2000 francs. Les concurrens enverront un mémoire détaillé des procédés et de l'espèce de raisin employé. Ils auront soin de noter avec exactitude la quantité fabriquée, et le prix auquel leur revient le kilogramme. Tous les faits énoncés dans leur mémoire devront être attestés par les autorités locales, et les échantillons dont ils enverront à la Société trois kilogrammes, seront pris dans la masse générale du

sirop fabriqué, par ces mêmes sociétés qui y apposeront leur sceau.

Mêmes termes.

V.

Prix pour la meilleure construction des fours à chaux, à tuiles et à briques.

Prix de 3000 francs, accordé à celui qui aura établi et mis en activité un four à chaux, à tuiles, ou à briques, dans lequel on confectionnera, avec le moins de combustible, une plus grande quantité de chaux, de tuiles, ou de briques.

On accordera deux *accessits*, l'un de 500 francs, l'autre de 300 francs, aux deux auteurs qui auront approché de plus près le but du programme.

Les concurrens feront parvenir à la Société un mémoire explicatif, accompagné d'un plan ou modèle de leur four. Ils y joindront un échantillon de la pierre qu'ils auront employée, et un de la chaux obtenue. Si c'est une tuilerie ou une briqueterie, ils enverront un échantillon de la terre, et un de la brique ou tuile fabriquée.

On devra désigner l'espèce de combustible dont on aura fait usage.

Sont exceptés du concours les fours chauffés avec de la houille, parce qu'il en existe actuellement un certain nombre en France, qui ont presque atteint le perfectionnement qu'on desirerait voir dans ceux chauffés avec le bois.

Tous les faits consignés dans les mémoires devront être constatés par les autorités locales, et ces certificats doivent être relatifs aux quantités des matières employées et aux produits obtenus.

Mêmes termes.

VI.

Prix pour la fabrication des vases de métal revêtus d'un émail économique.

Prix de 1000 francs. Les concurrens adresseront à la Société quatre vases, fabriqués d'après les procédés qu'ils auront indiqués. Ces vases devront être de différentes capacités, savoir : depuis le diamètre de 3 à 4 pouces jusqu'à celui d'un pied.

Mêmes termes.

VII.

Prix pour l'encouragement de la gravure en taille de relief.

Prix de 2000 francs, qui sera décerné à celui qui, dans la gravure en taille de relief, atteindra le point de perfection où elle était anciennement, et où quelques artistes étrangers l'ont portée de nos jours.

Les gravures devront être au nombre de six, exécutées en bois, ou en matière de caractères d'imprimerie, ou en toute autre matière métallique, pourvu que la gravure sur ces matières soit faite à la manière de la gravure en bois, c'est-à-dire, en taille de relief. Elles devront représenter principalement des objets

utiles à l'instruction, tels que figures, animaux, plantes, machines, etc. Les planches devront être envoyées à la Société, en même temps que les épreuves, avant le premier mai 1810. Elles seront rendues, après le jugement, à leurs auteurs.

VIII.

Prix pour un bureau dans lequel on n'aura employé que du bois d'arbres indigènes, ou acclimatés en France.

Prix de 1200 francs. Les concurrens joindront à leur meuble une note, qui détaillera le nombre, la qualité et les préparations des divers bois dont ce meuble sera composé, avec un parallèle raisonné de l'emploi de ces bois et de celui des bois des Indes, considéré sous les rapports de leur consistance, de leur élasticité, de l'état de leurs fibres, de la facilité de leur coupe et de leur travail, de la variété de leurs accidens et de leurs marbrures, de la propriété de résister plus ou moins aux attaques du ver, et de la solidité de leurs couleurs respectives.

Les bureaux et les notes seront remis à la Société, aux frais des concurrens, avant le premier mai 1810. Après le jugement les meubles seront rendus à leurs auteurs, mais les mémoires ou notes resteront dans les Archives de la Société.

PRIX REMIS AU CONCOURS POUR L'AN 1810.

IX.

Prix pour une machine à tirer la tourbe sous l'eau.

Prix de 2000 francs, qui sera accordé à celui qui indiquera les moyens les plus économiques de tirer la tourbe sous l'eau, soit qu'il ajoute aux moyens connus quelque perfectionnement qui en rende l'emploi moins dispendieux, soit qu'il propose une machine nouvelle qui leur soit préférable.

Les concurrens devront envoyer le procès-verbal des expériences qui auront été faites, et les modèles ou dessins relatifs aux moyens qu'ils auront proposés, avant le 1er mai 1810. Le prix qui sera décerné dans la séance du mois de juillet, ne sera accordé que sur un certificat authentique qui constate, que les moyens proposés ont été employés avec succès pendant une campagne entière.

X ET XI.

1°. *Prix pour la construction de machines propres à peigner la laine.*

2°. *Prix pour la filature par mécanique, à toute grosseur de fil, de la laine peignée pour chaîne et pour trame.*

Ces deux prix sont chacun de 2000 francs; l'un pour les meilleures machines à peigner la laine; l'autre pour celles propres à filer la laine peignée.

On a cru devoir établir deux prix séparés pour ces deux objets, attendu que tel artiste qui croira pouvoir s'occuper d'une bonne machine à peigner, pourrait n'avoir aucune idée sur la confection d'une machine à filer, et réciproquement.

Les conditions pour obtenir ces prix sont, que les machines offriront un avantage, soit par la perfection des produits, soit en économie de 20 à 30 pour 100 au moins sur le même travail fait à la main.

Terme de l'envoi, premier mai; et de la distribution des prix, mois de juillet 1810.

XII.

Prix pour le cardage et la filature par mécanique des déchets de soie, provenant des cocons de graine, de bassine, des costes, des frisons et des bourres, pour la fabrication de la soie, dite GALETTE DE SUISSE.

Prix de 1500 francs, à décerner dans la séance du mois de juillet 1810.

Les échantillons devront être envoyés avant le premier mai de la même année.

XIII.

Prix pour la purification des fers cassans à froid et à chaud.

Prix de 4000 francs. Il suffira de répondre à la première ou à la seconde partie du problême pour obtenir le prix.

Il sera *double* si on le résout pour les deux cas.

Mêmes termes.

XIV.

Prix pour la découverte d'un moyen d'imprimer sur étoffe, d'une façon solide, toute espèce de gravure en taille-douce.

Prix de 1200 francs. Mêmes termes.

XV.

Prix pour la fabrication du cinabre.

Prix de 1200 fr., à celui qui fabriquera en grand du cinabre égal en beauté à celui connu sous le nom de *vermillon de la Chine*, ou qui donnera un procédé économique et susceptible d'être appliqué en grand à la préparation de cette couleur.

Mêmes termes.

XVI.

Prix pour le collage du papier.

Prix de 6000 francs. Mêmes termes.

PRIX PROPOSÉS POUR L'AN 1811.

XVII.

Prix pour déterminer quelle est l'espèce d'altération que les poils éprouvent par les procédés en usage dans la chapellerie, connus sous le nom de SECRÉTAGE, *et indiquer les moyens de préparer aussi avantageusement les poils pour le* FEUTRAGE, *sans y employer des sels mercuriels ou autres substances qui exposent les ouvriers aux mêmes dangers.*

Prix de 1000 francs, à décerner dans la séance du mois de juillet 1811. Les mémoires seront envoyés avant le premier mai de la même année.

XVIII.

Prix pour encourager la plantation et la greffe du noyer.

Prix de 300 francs. Le minimum des arbres à planter à demeure est fixé à quatre cents; ils devront avoir au moins dix centimètres de circonférence.

Mêmes termes.

XIX.

Prix pour la fabrication en fonte de fer de divers ouvrages pour lesquels on employe ordinairement le cuivre et le fer forgé.

Prix de 3000 francs, à celui qui exécutera en fonte de fer,

1°. Des supports de cylindres de machines à filer le coton;

2°. Des roues d'engrenage de quelques centimètres de diamètre;

3°. Des fiches et des charnières de croisées et de portes;

4°. Des clous de différentes formes, et de 5 à 20 millimètres de longueur.

Ces ouvrages devront être exécutés en fabrique, de manière à pouvoir être livrés à un prix modique. Il faudra justifier en avoir mis dans le commerce pour une somme de 10,000 francs.

Mêmes termes.

X X.

Prix pour la fabrication de l'acier fondu.

Prix de 4000 fr. — La société exige :

1°. Que l'on justifie de la manière la plus authentique, que les échantillons envoyés au concours proviennent réellement de la manufacture à laquelle ils sont attribués;

2°. Qu'ils ont été choisis au hasard, et qu'ils doivent être regardés comme un produit ordinaire de la manufacture;

3°. Qu'elle est en activité, et qu'elle peut subvenir à une grande partie des besoins de notre industrie;

4°. Qu'elle peut soutenir, pour les prix, la concurrence des fabriques étrangères.

Mêmes termes.

XXI.

Prix pour la culture d'une plante oléagineuse.

Prix de 400 fr. — Mêmes termes.

XXII.

Prix pour la culture comparée des plantes oléagineuses.

Prix de 1200 fr. — Chacune des plantes qui aura été essayée comparativement, doit l'avoir été sur au moins un tiers d'arpent de Paris, afin que son produit en huile puisse être convenablement apprécié.

Mêmes termes.

PRIX PROPOSÉ POUR L'ANNÉE 1814.

XXIII.

Prix pour la conservation des étoffes de laine.

Prix de 1500 fr. — Pour le moyen le plus efficace, facile dans son exécution et peu dispendieux, de préserver des teignes qui les attaquent, les étoffes de laine, et la laine elle-même, sans altérer leurs couleurs et leur tissu, et sans nuire à la santé des hommes.

La société exige que les expériences qui en constateront la réalité, soient revêtues de la plus grande authenticité, et qu'elles aient été faites pendant une année entière.

Les mémoires devront être envoyés avant le

1er mai 1814, et le prix sera distribué dans la séance du mois de juillet de la même année.

N. B. Les conditions générales à remplir par les concurrens, se trouvent détaillées dans le premier volume de ces *Archives*, page 488.

II.

CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS.

Dans la séance du 15 août, M. *Hachette* a fait un rapport sur les progrès de cet établissement. M. *Molard* a ensuite rendu compte des objets d'arts, que le conservatoire a reçus dans le cours de cette année.

S. E. le ministre de l'intérieur a enrichi la collection du conservatoire :

I. D'un instrument à dessiner la perspective, construit et composé par M. *Roggero*, attaché à l'établissement en qualité de chef d'atelier des mécaniciens.

Cet instrument réunit à toute la solidité nécessaire beaucoup plus de précision dans la transmission des mouvemens. De plus, il est muni d'une lunette achromatique, à l'aide de laquelle on peut tracer la perspective des objets placés à une grande distance. Le porte-crayon est disposé de manière qu'il sert d'appui à la main qui le conduit, et qu'on peut faire usage indifféremment du crayon, de la plume ou de la pointe, et même se servir d'une règle comme dans le dessin ordinaire. Enfin, à l'aide de cet instrument,

le dessinateur, sans connaître les règles de la perspective, peut tracer facilement et correctement des sujets sur toutes sortes d'échelles, pourvu qu'elles n'excèdent pas cinq décimètres en quarré.

II. D'une balance d'essai, construite avec beaucoup de soin et de précision par M. *Devrine*, horloger-mécanicien. Cette balance est sensible à la cent millième partie du gramme.

III. D'une montre à sonnerie, qui paraît fort ancienne par sa forme et sa composition, et sonne les heures comme une pendule. C'est M. *Chapelle* qui l'a offerte au ministre, qui en a fait l'acquisition.

IV. On a construit par ordre du ministre, au conservatoire, un appareil de physique de la composition de M. *Bonnemain*, où la dilatation et la contraction d'un faisceau de tringles métalliques, produites par la présence alternative de l'eau chaude et de l'eau froide, impriment un mouvement d'oscillation à un levier.

Cette machine est combinée de manière, qu'au moyen de deux réservoirs d'eau qui se communiquent, et dont un seulement est chauffé, l'eau chaude et l'eau froide se succèdent assez rapidement dans un cylindre, qui établit la communication entre les deux réservoirs, et qui renferme le faisceau de tringles métalliques.

Ce moyen est très-ingénieux, et peut trouver des applications utiles dans diverses opérations des arts.

V. Un modèle de hache-paille, imité de celui rapporté de Pologne, par M. *Galichet*.

VI. Les dessins, avec explication, d'un métier propre à fabriquer toutes sortes de filets pour la pêche, adressé au ministre, par l'inventeur M. *Buron*, qui s'est engagé d'en construire un aux frais du Gouvernement pour servir de modèle.

VII. M. *Teillard*, capitaine pensionné, a présenté au Gouvernement, qui en a fait l'acquisition, plusieurs outils perfectionnés à l'usage des ateliers de construction.

On remarque parmi ces outils : 1°. Une cisaille d'établi, avec couteau de rechange, qui a la propriété de couper la tôle sans la repousser ; 2°. plusieurs montures de scies dont on peut tendre la lame très-facilement, et au degré convenable, par des moyens variés et ingénieux ; 3°. des rabots et varlopes où l'on fixe le fer par des vis de pression au lieu de coins, ce qui rend l'usage de ces outils plus commode.

VIII. M. *Regnier*, conservateur du dépôt central d'artillerie, vient de placer au conservatoire, comme modèle, deux serrures de sûreté, construites sur les mêmes principes que celles d'Egypte ; un cache-entrée avec des combinaisons analogues, et trois cadenas à combinaisons, dont deux avec des lettres, et le troisième avec des chiffres.

IX. M. *Jean-Ignace Fanquinet*, propriétaire d'une manufacture de draps à Vervier, a fait présent au conservatoire d'une machine à tondre les draps, d'une construction simple et solide, au moyen de laquelle un homme peut soigner aisément trois tables, et faire, à l'aide d'un moteur, autant d'ouvrage que

quatre conduisant les forces à la manière ordinaire.

Parmi les produits des manufactures françaises, que le conservatoire a reçus pendant le cours de cette année, nous citerons particulièrement,

Le *flintglass* de la manufacture des cristaux de Mont-Cénis, obtenu par les soins de M. *Dufougerais*, et qui est employé avec succès dans la composition des lunettes achromatiques.

Les *limes de différentes tailles et grandeurs.*

Les *aciers fondus et cémentés*, fabriqués à Liége par MM. *Poncelet frères.*

Les *vis à bois* assorties, fabriquées par MM. *Japy frères*, à Beaucourt (Haut-Rhin). Ces vis, dont la tête est frappée au balancier, ont toute la perfection desirée, et peuvent remplacer, dans tous les cas, celles que la France tirait de l'étranger.

Les *fers à repasser* de M. GENDARME, maître de forge, à Vrigne-aux-Bois, près Mézières. Le corps du fer est une fonte roulée sur la poignée, qui est en fer forgé. (*Extrait du Moniteur du 25 août* 1809.)

III.

PRIX PROPOSÉS ET DÉCERNÉS

PAR DIFFÉRENTES SOCIÉTÉS LITTÉRAIRES.

Prix proposés par la classe des Sciences physiques et mathématiques de l'Institut de France pour l'an 1811.

PRIX DE MATHÉMATIQUES.

La classe avait proposé pour sujet d'un prix double, qu'elle devait distribuer dans la séance du 2 janvier 1809 :

La théorie des perturbations de la planète Pallas, découverte par M. OLBERS, ou en général la théorie des planètes dont l'excentricité et l'inclinaison sont trop considérables pour qu'on en puisse calculer les perturbations assez exactement par les méthodes connues.

On n'exigeait que des formules analytiques, mais disposées de manière qu'un calculateur intelligent pût les appliquer sûrement et sans s'égarer, soit à la planète *Pallas*, soit à toute autre déjà découverte, ou qu'on pourra découvrir par la suite.

Malgré ces restrictions la classe n'a reçu aucun mémoire; cependant comme la question proposée est du plus grand intérêt pour la théorie générale des perturbations planétaires, la classe croit devoir la présenter de nouveau pour le sujet du prix qu'elle doit décerner dans sa séance publique de janvier 1811.

Ce prix sera double, c'est-à-dire de 6000 fr. : les mémoires ne seront reçus que jusqu'au premier octobre 1810.

La même classe propose pour sujet de prix de l'an 1812 :

De donner la théorie mathématique des vibrations des surfaces élastiques, et de la comparer à l'expérience.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 3000 fr., et sera décerné dans la séance publique du premier lundi de janvier 1812.

Les ouvrages ne seront reçus que jusqu'au premier octobre 1811; ce terme est de rigueur.

PRIX D'ASTRONOMIE.

Médaille fondée par M. DE LALANDE.

Cette médaille a été adjugée à M. *Matthieu*, pour récompense de ses observations et de ses calculs, et pour l'engager à réaliser les espérances qu'il a données.

PRIX D'HISTOIRE NATURELLE.

Rechercher s'il existe une circulation dans les animaux, connus sous les noms d'ASTERIES ou étoiles de mer, d'ECHINUS, oursin ou hérisson de mer, d'HOLOTHURIE, ou priape de mer; et dans le cas où elle existerait, en décrire la marche et les organes.

Cette description devra être accompagnée d'observations faites sur des animaux vivans, et embrasser

les vaisseaux des organes respiratoires, s'il y en a de particuliers, aussi bien que ceux de la grande circulation.

On ne demande que l'examen d'une espèce dans chacune des trois familles, mais on exige qu'il soit approfondi et accompagné de dessins tels que la classe puisse en faire vérifier les principaux détails.

Le prix sera de la valeur de trois mille francs. Le terme du concours est fixé au premier octobre 1810. Le résultat en sera publié le premier lundi de janvier de l'an 1811.

Prix décernés par la classe des Beaux-Arts, dans la séance du 7 octobre 1809.

Prix de peinture.

Le sujet de ce prix était *Priam aux pieds d'Achille.*

Le premier grand prix a été décerné à M. *Jérôme-Martin Langlois*, de Paris, élève de M. *David*; et le second à M. *Louis-Vincent-Léon Paillière*, de Bordeaux, élève de M. *Vincent.*

Prix de sculpture.

Sujet : *Marius méditant sur les ruines de Carthage.* (Figure de ronde bosse, d'un mètre de proportion.)

Premier grand prix, à M. *Jean-Pierre Cortot*, de Paris, élève de M. *Bridan.*

Second grand prix, à M. *François Aude*, de

Dijon, élève de M. *Devosges fils*, de Dijon, et de M. *Cartelier.*

M. *Louis-Denis Caillouet*, de Paris, élève de M. *Roland*, a présenté une figure désignée par la lettre F, pour laquelle la classe lui a adjugé une médaille d'encouragement.

Prix d'architecture.

Sujet : *une église cathédrale pour une des principales villes de l'Empire.*

Premier grand prix, à M. *André-Marie de Châtillon*, de Paris, élève de MM. *Famin* et *Percier.*

Second grand prix, à M. *Jean-Louis Grillon*, de Paris, élève de MM. *Labarre*, *Lebas* et *Debret.*

Prix de gravure en taille-douce.

Sujets : 1°. *une figure dessinée d'après l'antique :* 2°. *une figure dessinée d'après nature et gravée au burin.*

Premier grand prix, à M. *Claude-Marie François Dien*, de Paris, élève de MM. *Reboul* et *Audouin.*

Second grand prix, à M. *François Forster*, de Neufchâtel, élève de M. *Langlois.*

Prix de gravure en pierres fines et en médailles.

Sujet : *Mars et la Victoire.*

Gravure en pierres fines. La classe a jugé qu'il n'y avait pas lieu à décerner le premier grand prix. Le

second a été accordé à M. *Etienne-Jacques Dubois*, de Paris, élève de MM. *Simon*, *Houdon* et *Jeuffroy*.

Gravure en médailles. Premier grand prix, à M. *Jacques-Edouard Gatteaux*, de Paris, élève de M. son père et de M. *Moitte*.

Second grand prix, à M. *Julien-Marie Jouannin*, de Saint-Brieux (Côtes du Nord), élève de M. *Chaudet*.

Prix de composition musicale.

Sujets, 1°. un contrepoint à la douzième, à deux et à quatre parties; 2°. un contrepoint quadruple à l'octave; 3°. une fugue à trois sujets et à quatre voix; et 4°. une scène lyrique à trois personnages. Les paroles sont de M. de *Jouy*, auteur de *la Vestale*.

Le premier grand prix a été décerné à M. *Joseph Daussaigne*, de Givet, élève de M. *Méhul*.

Le second, à M. *Marie-Désiré-Martin Beaulieu*, de Paris, élève de M. *Méhul*.

Un deuxième second prix a été adjugé à M. *Jean-Jacques Vidal*, de Sorrèze (Tarn), élève de M. *Gossec*. Ces trois concurrens étaient en même temps élèves du Conservatoire.

PRIX DÉCENNAUX

Pour les ouvrages de sciences, d'arts et de littérature, etc.

Sa Majesté l'Empereur, dans l'intention d'encourager les sciences, les lettres et les arts, qui contri-

buent éminemment à l'illustration et à la gloire des nations, et voulant connaître les hommes qui auront le plus participé à l'éclat des sciences, des lettres et des arts, a décrété, par un décret impérial, daté d'Aix-la-Chapelle le 24 fructidor an 12, et par un autre, daté du Palais des Tuileries, le 28 novembre 1809;

I. Qu'il y aura, de dix ans en dix ans, le jour anniversaire du 18 brumaire, une distribution de grands prix, donnés de la main de S. M. dans le lieu et avec les solennités qui seront ultérieurement réglés.

II. Que tous les ouvrages de sciences, de littérature et d'arts, toutes les inventions utiles, tous les établissemens consacrés aux progrès de l'agriculture ou de l'industrie nationale, publiés, connus ou formés dans un intervalle de dix années, dont le terme précédera d'un an l'époque de la distribution, concourront pour les grands prix.

III. Que les grands prix seront, les uns de la valeur de *dix mille francs*, les autres de la valeur de *cinq mille francs*.

Quant à la composition de ces prix, le jugement des ouvrages et la distribution des prix, le décret du 28 novembre 1809, donne les détails suivans :

I. *De la composition des prix.*

I. Les grands prix décennaux seront au nombre de *trente-cinq*, dont *dix-neuf* de première classe, et *seize* de seconde classe.

II. Les grands prix de première classe seront donnés,

1°. Aux auteurs des deux meilleurs ouvrages de sciences mathématiques, l'un pour la géométrie et l'analyse pure; l'autre pour les sciences soumises aux calculs rigoureux, comme l'astronomie, la mécanique, etc.;

2°. Aux auteurs des deux meilleurs ouvrages de sciences physiques, l'un pour la physique proprement dite, la chimie, la minéralogie, etc.; l'autre pour la médecine, l'anatomie, etc.;

3°. A l'inventeur de la machine la plus importante pour les arts et les manufactures;

4°. Au fondateur de l'établissement le plus avantageux à l'agriculture;

5°. Au fondateur de l'établissement le plus utile à l'industrie;

6°. A l'auteur de la meilleure histoire, ou du meilleur morceau d'histoire générale, soit ancienne, soit moderne;

7°. A l'auteur du meilleur poëme épique;

8°. A l'auteur de la meilleure tragédie, représentée sur nos grands théâtres;

9°. A l'auteur de la meilleure comédie en cinq actes, représentée sur nos grands théâtres;

10°. A l'auteur de l'ouvrage de littérature qui réunira, au plus haut degré, la nouveauté des idées, le talent de la composition et l'élégance du style;

11°. A l'auteur du meilleur ouvrage de philosophie en général, soit de morale, soit d'éducation;

12°. Au compositeur du meilleur opéra, représenté sur le théâtre de l'Académie impériale de musique;

13°. A l'auteur du meilleur tableau d'histoire;

14°. A l'auteur du meilleur tableau représentant un sujet honorable pour le caractère national;

15°. A l'auteur du meilleur ouvrage de sculpture, sujet héroïque;

16°. A l'auteur du meilleur ouvrage de sculpture, dont le sujet sera puisé dans les faits mémorables de l'Histoire de France;

17°. A l'auteur du plus beau monument d'architecture.

III. Les grands prix de seconde classe seront décernés,

1°. A l'auteur de l'ouvrage qui fera l'application la plus heureuse des principes des sciences mathématiques ou physiques à la pratique;

2°. A l'auteur du meilleur ouvrage de biographie;

3°. A l'auteur du meilleur poëme en plusieurs chants, didactique, descriptif, ou, en général, d'un style élevé;

4°. Aux auteurs des deux meilleurs petits poëmes, dont les sujets seront puisés dans l'Histoire de France;

5°. A l'auteur de la meilleure traduction en vers, de poëmes grecs ou latins;

6°. A l'auteur du meilleur poëme lyrique, mis en musique, et exécuté sur un de nos grands théâtres;

7°. Au compositeur du meilleur opéra-comique, représenté sur un de nos grands théâtres;

8°. Aux traducteurs de quatre ouvrages, soit manuscrits, soit imprimés, en langue orientale, ou en langue ancienne, les plus utiles, soit aux sciences, soit à l'histoire, soit aux belles-lettres, soit aux arts;

9°. Aux auteurs des trois meilleurs ouvrages de gravure en taille-douce, en médaille et sur pierre fine;

10°. A l'auteur de l'ouvrage topographique le plus exact et le mieux exécuté.

IV. Outre le prix qui lui sera décerné, chaque auteur recevra une médaille qui aura été frappée pour cet objet.

II. *Du Jugement des ouvrages.*

Les ouvrages seront examinés par un jury composé des présidens et des secrétaires perpétuels de chacune des quatre classes de l'Institut. Le rapport du jury ainsi que le procès-verbal de ses séances et de ses discussions, seront remis au Ministre de l'intérieur, dans les six mois qui suivront la clôture du concours.

Le concours de la seconde époque sera fermé le 9 novembre 1818.

Le jury du présent concours pourra revoir son travail jusqu'au 15 février prochain (1810), afin d'y ajouter tout ce qui peut être relatif aux nouveaux prix que nous venons d'instituer.

Notre Ministre de l'intérieur, dans les quinze jours qui suivront la remise qui lui aura été faite du rapport du jury, adressera, à chacune des quatre classes

de l'Institut, la portion de ce rapport et du procès-verbal, relative au genre des travaux de la classe.

Chaque classe fera une critique raisonnée des ouvrages qui ont balancé les suffrages, de ceux qui auront été jugés par le jury, dignes d'approcher des prix, et qui ont reçu une mention spécialement honorable.

Cette critique sera plus développée pour les ouvrages jugés dignes du prix ; elle entrera dans l'examen de leurs beautés et de leurs défauts, discutera les fautes contre les règles de la langue ou de l'art, ou les innovations heureuses ; elle ne négligera aucun des détails propres à faire connaître les exemples à suivre et les fautes à éviter.

Ces critiques seront rendues publiques par la voie de l'impression.

Les travaux de chaque classe seront remis par son président au Ministre de l'intérieur, dans les quatre mois qui suivront la communication faite à l'Institut.

III. *Distribution des prix.*

La première distribution des prix aura lieu le 9 novembre 1810, et la seconde le 9 novembre 1819, jour anniversaire du 18 brumaire. Ces distributions se renouvelleront ensuite tous les dix ans à la même époque de l'année.

Les prix seront proclamés par le Ministre de l'intérieur, et les auteurs qui les auront obtenus, recevront de la main de Sa Majesté les médailles qui en consacreront le souvenir.

PRIX PROPOSÉS.

Prix proposés ou prorogés par la Société d'Agriculture du département de la Seine, dans sa séance du 9 avril 1809.

I. *Prix pour être décernés dans la séance publique de 1810.*

1°. Pour le perfectionnement de la charrue.

On recevra les nouvelles charrues jusqu'au 1er septembre 1809.

Premier prix, 6000 fr.; deux *accessits*, chacun de 1500 fr.

2°. Pour l'abolition des jachères.

Prix, des médailles d'or.

3°. Pour l'introduction, dans un canton quelconque de l'Empire, d'engrais dont l'usage y était auparavant inconnu.

Prix, des médailles d'or.

4°. Pour un almanach du cultivateur.

Prix, 3000 fr. qui pourront être partagés en plusieurs prix.

5°. Pour des observations pratiques de médecine vétérinaire.

Prix, des médailles d'or.

6°. Pour un registre à l'usage des cultivateurs.

Prix, 600 fr.

7°. Pour la culture du cotonnier.

Premier prix, 2000 francs. — Deuxième prix, 1000 fr.

8°. Pour un exposé historique des améliorations introduites depuis environ cinquante ans dans les diverses branches de l'économie rurale de la France.

Prix, des médailles d'or, des livres d'agriculture ou le titre de correspondant de la Société.

9°. Pour encourager l'usage des meules à conserver les grains.

Prix, des médailles d'or.

10°. Pour l'extraction d'une substance colorante bleue de végétaux cultivés en France.

Deux prix de 1000 fr. chacun; l'un pour l'indigo; l'autre pour la fécule de pastel dégagée de toute matière étrangère.

11°. Sur les arbres cultivés dans les environs de Paris.

Prix, 1500 fr.

12°. Pour la plantation de mûriers et d'oliviers.

Deux prix pour la plantation de chacune de ces deux espèces d'arbres; le premier de 1000 fr.; le deuxième de 500 fr.

13°. Sur les moyens d'approprier les machines hydrauliques aux usages de l'agriculture et aux besoins des arts économiques.

Premier prix, 3000 francs. — Deuxième prix, 2000 fr. — Troisième prix, 1000 fr.

14°. Sur les moyens de prévenir la perte de la vue dans les chevaux.

Prix, 1000 fr.

15°. Pour les traductions, soit manuscrites, soit imprimées, d'ouvrages ou mémoires relatifs à l'agri-

culture, écrits en langues étrangères, et qui offriront des observations ou des pratiques neuves et utiles.

Prix, des médailles d'or.

II. *Prix pour être décernés dans la séance publique de* 1811.

16°. Pour la culture du pommier et du poirier à cidre.

Premier prix, 1500 francs. — Deuxième prix, 1000 francs.

III. *Pour être décernés dans la séance publique de* 1812.

17°. Pour la fabrication de fromages étrangers.

Premier prix, 2000 francs. — Deuxième prix, 1000 francs.

18°. Pour la multiplication des abeilles.

Premier prix, 800 fr. — Deuxième prix, 400 fr.

Les mémoires pour les concours devront être envoyés, francs de port, à M. le secrétaire-général de la Société, rue de Seine, hôtel de Larochefoucault, ou sous le couvert de S. E. le ministre de l'intérieur, avant le 1er janvier des années respectives pour lesquelles les prix sont annoncés.

Société de Pharmacie de Paris.

Prix pour l'an 1810.

PREMIER PRIX. « Déterminer autant que possible, » s'il existe dans les végétaux un principe identique, » que les chimistes ont désigné sous le nom générique d'*extractif*.

» Doit-on conserver la classification ancienne, » adoptée pour les extraits pharmaceutiques, divisés, » d'après *Rouelle*, en extraits gommeux, résineux, » gommo-résineux, résino-gommeux, et extraits savonneux ?

» Peut-on établir une classification plus méthodique » et plus exacte, à l'aide d'expériences chimiques, » faites sur les principales substances qui fournissent » des extraits à la pharmacie ?

» Indiquer, d'après la nature de leurs différens » principes constituans, le mode de préparation qui » convient à chacun d'eux, et la nature des menstrues que l'on doit employer ».

SECOND PRIX. « Quel est l'état actuel de la pharmacie en France; quelle est la part qu'elle prend à » l'art de guérir, et quelles sont les améliorations » dont elle est susceptible » ?

La première question aura pour prix une médaille d'or de la valeur de deux cents fr., et la deuxième une médaille d'or de la valeur de 100 fr. Ces prix seront adjugés dans la séance publique du 15 novembre 1810, et les mémoires seront adressés, francs de port, à M. *Sureau*, secrétaire général de la Société, rue Favart, n° 8, avant le 1er octobre 1810.

PRIX PROPOSÉS par les différentes Sociétés littéraires des départemens et des pays étrangers.

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne, séante à Châlons-sur-Marne.

Prix pour l'an 1810.

« Quelle est la méthode la plus propre à rendre
» la houille et la tourbe d'un usage facile dans l'éco-
» nomie domestique et dans les grandes usines, et de
» faire concourir utilement ces combustibles fossiles
» avec le bois, afin de parvenir à diminuer le prix de
» celui-ci » ?

Le prix, qui sera décerné dans le mois d'août 1810, sera une médaille de la valeur de 1000 grammes d'argent.

Société d'Emulation et d'Agriculture de l'arrondissement de Clèves, département de la Roër.

Prix proposé pour l'an 1810.

« Quels sont les moyens de rendre les bruyères,
» terres vagues et vaines, le plus et le plus promp-
» tement productives » ?

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 300 fr.; et les mémoires, écrits en langues latine, française, allemande, hollandaise ou flamande, se-

ront remis, francs de port, au bureau de la Société à Clèves, avant le premier février 1810. Il sera décerné dans la séance du 15 mai.

Société d'Agriculture du département de l'Hérault, séante à Montpellier.

La Société propose de nouveau le prix suivant :

« Indiquer un moyen simple et peu dispendieux » d'extraire la plus grande quantité possible d'huile » d'une quantité d'olives donnée, sans néanmoins en » détériorer la qualité ».

Ce prix est de 500 francs, et sera décerné dans la séance publique du 15 février 1810. Les mémoires parviendront à la Société au plus tard le 25 décembre 1809.

Une médaille d'or, de la valeur de 500 francs, sera accordée à celui qui déterminera le mode d'assolement le plus convenable aux terres de ce département.

Les mémoires seront reçus jusqu'au 25 décembre 1809.

Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres du département de Tarn et Garonne, séante à Montauban.

Dans sa séance publique, du 28 août 1809, cette Société a proposé pour l'an 1810 le prix suivant :

« Quels sont, dans le département de Tarn et Ga-
» ronne, les avantages et les inconvéniens de la
» culture du maïs, considéré comme récolte secon-
» daire » ?

Pour l'an 1811.

« Donner l'histoire détaillée des insectes qui gâtent
» les arbres propres à fournir les bois de construction,
» et indiquer, s'il est possible, des moyens simples
» d'éviter leurs dégâts ».

Les mémoires destinés au concours pour le premier prix, seront adressés, francs de port, au secrétaire de la Société avant le premier mars 1810, et ceux pour le second, avant le 15 mars 1811.

Chaque prix sera une médaille d'or, portant d'un côté le type de la Société, et de l'autre le nom de l'auteur couronné.

Société d'Agriculture, d'Histoire naturelle et des Beaux-Arts de Lyon.

Prix proposé pour l'an 1810.

« Jusqu'à quel point convient-il de propager dans
» nos climats la culture des arbres exotiques, sous le
» double rapport de l'utilité et de l'agrément » ?

On demande que les concurrens appuient leurs assertions sur des observations et des faits bien constatés.

Les mémoires seront adressés, francs de port,

avant le 30 juin 1810, à M. *Mouton-Fontenille*, secrétaire perpétuel de la Société, quai des Célestins, n° 89.

Le prix consistant en une médaille d'or de la valeur de 300 francs, ou la même somme en numéraire, au choix des auteurs, sera distribué dans la séance du premier de septembre 1810.

Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.

Prix proposé pour l'an 1810.

« Présenter l'histoire abrégée des effets produits par » le fluide électrique dans le traitement des maladies, » confirmée par de nouvelles expériences, avec indi- » cation des manières d'appliquer les fluides les plus » utiles, et des appareils les plus connus, soit galva- » niques ou autres, les mieux appropriés aux diffé- » rentes espèces de maladies ».

Le prix est une médaille d'or de la valeur de 500 francs, et sera décerné dans la séance publique du mois d'août 1810. Les mémoires, écrits en latin ou en français, ne seront reçus que jusqu'au 15 juin de la même année.

Académie de Marseille.

Prix proposé pour l'an 1810.

L'académie décernera, dans sa séance publique du mois d'août 1810, trois médailles d'encouragement aux propriétaires ou aux cultivateurs du département des Bouches-du-Rhône, qui justifieront par des procès-verbaux ou des certificats authentiques avoir fait à demeure les plantations ou les semis d'arbres les plus considérables.

Ces prix seront de la valeur de 300, 200 et 100 fr., et l'académie aura égard dans leur distribution au plus ou moins de difficultés que les concurrens auront eu à surmonter, à cause de la nature du sol où ils auront opéré.

Elle desire que les plantations soient dirigées de manière à mettre en valeur des terreins vagues, ou à coopérer au desséchement des marais.

Les principaux arbres et arbustes qu'elle conseille de multiplier de préférence pour repeupler nos montagnes et nos terres *gastés*, sont, le pin de Corse, le pin maritime, le pin d'Ecosse, dit *pinceau*, le cèdre, le sumac de Virginie (*rhus typhinum*), le fustet (*rhus cotinus*), le sumac (*rhus coriaria*), le frêne à manne, les juniperus virginiana, oxycedrus (*le cade*), phæniceus (*le mourven*), les chênes verts, le chêne liège et le chêne à glands doux.

Quant aux terreins inondés, indépendamment des plantations de platane, peupliers, saules, érable, etc.

elle desirerait voir multiplier le cyprès horizontal et les cyprès de Virginie.

Dans les terreins moins humides, elle recommande les robiniers et les arbres forestiers du pays.

Les concurrens ne seront point assujétis à la loi du secret imposé dans les autres concours académiques, mais leurs travaux devront être détaillés dans des certificats ou procès-verbaux authentiques, qui constatent l'état des lieux, soit avant, soit depuis les plantations.

Le concours sera fermé le premier juillet 1810.

ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS DE MILAN.

PRIX PROPOSÉS POUR L'AN 1810.

Prix d'architecture.

Une vaste galerie destinée à recevoir les ouvrages choisis des peintres et sculpteurs du royaume.

Prix : une médaille d'or de la valeur de 60 sequins.

Prix de peinture.

Publius Cornelius Scipion rendant à Allucius, prince des Celtibères, son épouse, faite prisonnière par les Romains à Carthage, avec tout l'or que ses parens avaient déposé à ses pieds pour la racheter.

Prix : une médaille d'or de 120 sequins.

Prix de sculpture.

Pyrrhus, accompagné de Périphante et d'Automedon, suivi d'une troupe de soldats armés de haches, abattant les portes du palais de Priam.

Prix : une médaille d'or de 40 sequins.

Prix de gravure.

La gravure d'un tableau connu, non encore gravé.

Prix : une médaille de 30 sequins.

Dessin de figure.

Ulysse écartant avec son épée les ombres des enfers, etc.

Même prix.

Dessin d'ornement.

Une cheminée convenable à l'appartement d'un prince, avec tout ce qui sert au foyer.

Prix : une médaille d'or de 20 sequins.

Académie des Lettres, Sciences et Beaux-Arts de Padoue.

Cette académie propose un prix de 640 fr. pour le meilleur mémoire sur la question suivante :

Quelles seraient les réformes à faire dans la construction des charrues dont on se sert dans le

Padouan, et quels seraient les moyens de les rendre plus utiles au travail, mieux adaptées aux circonstances des lieux et à la qualité des terreins?

Les mémoires écrits en italien ou en français, seront adressés, francs de port, à l'académie de Padoue, avant la fin de l'année 1809. Le prix sera décerné avant la fin du mois d'avril 1810.

Prix proposés par le Gouvernement autrichien.

L'Empereur d'Autriche a fait publier les prix suivans, relatifs aux substances propres à remplacer les productions exotiques employées en médecine.

1°. « Quelles sont les substances indigènes ou européennes qui se distinguent par des effets particuliers, » et qui pourraient remplacer celles qu'on a tirées jusqu'ici des Indes?

2°. » Quelle est la meilleure substance indigène qui » pourrait remplacer le camphre?

3°. » Quelle est la substance ou la composition qui » pourrait remplacer le quinquina?

4°. » Quelles espèces de plantes pourraient remplacer » le séné, le jalap, l'ipécacuanha, en exceptant la *gratiola* et les corps minéraux?

5°. » Quelle substance pourrait remplacer l'opium »?

Le prix pour chacune de ces questions est fixé à 500 ducats.

Les mémoires seront adressés, francs de port, au

Directeur de la Faculté de Médecine à Vienne, et le terme de l'envoi était fixé à la fin de décembre 1809. Ce terme sera probablement prolongé.

Académie zélandaise des Sciences, à Middelbourg.

Cette académie a proposé, dans sa séance du 10 mars 1809, les prix suivans :

Pour l'an 1810.

« *La meilleure construction des bas risbans* » *couverts de pierres au lieu de hautes estacades,* » *ou de hautes jetées de piliers remplies de pierres,* » *principalement le long des côtes, où il y a le plus* » *de différence entre le flux et le reflux* ».

Les mémoires seront envoyés avant le 1er avril 1810.

« *Sur l'inflammation du phosphore dans le* » *vide* ».

Les mémoires seront envoyés avant le 1er janvier 1810.

Pour l'an 1811.

« *Les conducteurs électriques ont-ils produit* » *par-tout où ils ont été établis depuis nombre* » *d'années, les effets qu'on en attendait, en sorte* » *qu'ils aient préservé des effets de la foudre, non-* » *seulement les bâtimens sur lesquels ils étaient,* » *ou sont encore placés, mais aussi ceux du voisi-* » *nage* » ?

Le terme de l'envoi des mémoires est fixé au 1er avril 1811. Ils seront adressés au secrétaire de l'académie, M. J. *de Kanter*, à Middelbourg.

Prix proposé en Hollande pour la culture du lin.

Par un décret royal du 2 mai 1809, on promet une prime de *dix mille florins* au cultivateur, qui pourra faire croître sur ses terres du lin égal, par sa qualité et sa beauté, à celui que l'on cultive en France.

Académie des Sciences de Pétersbourg.

Pour l'an 1810.

« *Perfectionner la théorie des écluses, et en dé-*
» *duire des règles pour construire ces ouvrages*
» *importans de la manière la plus avantageuse,*
» *afin que leur service soit, autant que possible,*
» *sûr, prompt et économique en frais de cons-*
» *truction et d'entretien, mais sur-tout en dépense*
» *d'eau requise pour le passage des bâtimens de*
» *transport* ».

Le prix est de cent ducats d'Hollande, et le terme de l'envoi des mémoires est fixé au 1er juillet 1810.

Académie des Sciences de Copenhague.

Pour l'an 1809.

Prix de la classe des mathématiques.

« Expliquer la construction et la théorie d'un tube » hydraulique, par lequel on puisse distinctement » observer les objets qui se trouvent au fond de la » mer ».

On demande des formules analytiques, par lesquelles on puisse déterminer les rayons et le foyer, ainsi que la circonférence et la grandeur du tube.

On suppose, 1°. que le verre objectif s'enfonce dans la mer, et que le verre oculaire est dans l'air ; 2°. que la mer est tranquille, ou au moins qu'il n'y a aucun mouvement sensible des vagues ; 3°. que la profondeur n'est pas trop grande, et ne surpasse pas 20 à 30 toises, de manière qu'une quantité suffisante de rayons puisse entrer dans le tube. Ces tubes hydrauliques doivent approcher, autant que possible, de la clarté des bons tubes astronomiques ou terrestres.

Prix de la classe de physique.

« Qu'est-ce que la météorologie et les connaissances » sur l'état de l'atmosphère dans les régions les plus » élevées ont gagné par l'aérostatique ? Comment peut- » on, sans de trop grandes dépenses, et avec de plus » petits ballons, qui ne peuvent pas porter un homme, » faire des expériences pour y trouver, et éclaircir la

» doctrine sur l'électricité de l'air, les rapports des
» proportions entre le gaz oxigène, le gaz nitreux et le
» gaz carbonique, dans les différentes hauteurs au-dessus
» du niveau de la terre, son degré de chaleur, les diffé-
» rens mouvemens des ondulations de l'air dans les
» hautes régions, et d'autres circonstances qui peuvent
» être éclaircies ou déterminées »?

Les parties techniques et la construction des instrumens doivent être clairement expliquées par de bons dessins, et leur usage confirmé par l'expérience.

Le prix pour chacune de ces deux questions est une médaille d'or, de la valeur de 50 ducats danois.

Les mémoires écrits en latin, français, anglais, allemand, danois ou suédois, seront adressés au professeur *Bugge*, secrétaire de l'académie, avant la fin de l'année 1809.

IV.

BREVETS D'INVENTION

ACCORDÉS EN L'AN 1809.

PAR DÉCRET DU 26 JANVIER 1809.

Le brevet de cinq ans, accordé le premier ventôse an XII, aux sieurs *Moore* et *Armitage*, pour l'importation de plusieurs perfectionnemens et additions à la construction et à la main-d'œuvre du métier à bas, et sur-tout à la machine à faire de la dentelle ou tulle, dont la durée expire le 21 février 1809, est prolongé de cinq années, qui finiront le 21 février 1814, en faveur de la dame *Durieux*, née *Debray*, du sieur *Louis René Masselin*, et du sieur *Thomas Sanders Gillet*, cessionnaire, par actes notariés desdits *Moor* et *Armitage*.

PAR DÉCEET DU 30 JANVIER.

Des brevets ont été accordés,

1°. Au sieur NICOLAS-MARIE DUFOUR, coiffeur, place Vendôme, n° 4, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une machine propre à faire toutes sortes d'étoffes globées d'une seule pièce, et particulièrement les perruques, sans rubans de monture, sans*

couture, et dont les cheveux sont implantés, suivant l'ordre de la nature.

2°. Au sieur *Louis-Charles-Augustin* BRETEL l'aîné, demeurant à Paris, rue de la Bibliothèque, n° 9, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *de nouveaux corsets à ressort,* qu'il désigne sous le nom de CORSETS A LA NINON.

3°. Au sieur *Jean* BERTRAND, domicilié à Lyon, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *de nouveaux procédés de chauffage économique,* applicables aux cheminées et aux poêles, et consistant en une bascule de réverbération, et un cornet de poêle qui double la chaleur.

4°. Au sieur *Jean-Baptiste* ROUSSEAU, demeurant à Paris, rue du Faubourg Saint-Denis, n° 67, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une machine*, qu'il appelle *mécanique à trame, propre aux manufactures de toile de coton et autres.*

5°. Au sieur SCHULDER, chaudronnier, demeurant à Paris, rue des Francs-Bourgeois, n° 7, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une nouvelle bassinoire.*

6°. Au sieur *Despiau*, de Condom (Gers), actuellement à Paris, rue Charlot, n° 45, auquel il a été délivré, le 11 novembre 1808, l'attestation de sa demande d'un certificat d'addition et de changement à son métier à tisser, pour lequel il a pris un brevet d'invention le 14 nivôse an XIII, et un brevet de perfectionnement le 26 décembre 1807.

7°. Au sieur *Pinabel*, demeurant à Paris, place

du Chevalier du Guet, n° 8, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une machine*, qu'il appelle *promeneuse d'enfant.*

8°. Au sieur *George Bodmer*, mécanicien de Zurich, demeurant à Paris, rue Coq-Héron, n° 13, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *un appareil propre à filer le coton, qui diffère des métiers ordinaires, en ce que les cordes sont remplacées par des chaînes en bois garnies de ressorts.*

9°. Au sieur *Landelle*, demeurant à Paris, rue Phélipeaux, n° 28, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *des procédés propres à graver sur le verre.*

10°. Au sieur *Touboulie*, mécanicien à Brest, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une pompe à incendie portative.*

11°. Au sieur *Isidore Fouet*, demeurant à Paris, quai de Gèvres, n° 16, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *une machine destinée à faire aller un vaisseau dans un calme, ou même contre le vent, à l'aide de rames mues par un poids suspendu au mât du vaisseau.*

12°. Au sieur *Tellier*, coiffeur, rue de Richelieu, n° 12, à Paris, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *de nouvelles perruques*, qu'il désigne sous le nom de *coiffures artificielles à montures métalliques.*

PAR DÉCRET DU 13 AVRIL.

13°. Aux sieurs *Girard* frères, rue de Richelieu, à Paris, un brevet d'invention de QUINZE ANS, pour *une machine à vapeurs portative.*

14°. Au sieur *Bordier Marcet*, de Versoix, demeurant à Paris, rue des Moulins, n° 6, un brevet de perfectionnement de QUINZE ANS, pour *un éclairage économique, à grands effets de lumière, par les réflecteurs paraboliques et les lampes d'Argant.*

15°. Au sieur *Ravelet*, rue Contrescarpe, n° 12, à Paris, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *divers fourneaux économiques.*

16°. Aux sieurs *Biallez, Guinchet* et *Pierrugues*, domiciliés à Beaucaire (Gard), un brevet d'invention de DIX ANS, pour *une machine propre à faire mouvoir avec économie la vis d'Archimède.*

17°. Au sieur *Neppel*, fabricant de porcelaine, rue de Crussol, n° 8, à Paris, un brevet d'invention de DIX ANS, pour *la peinture et l'impression de toute sorte de sujets sur porcelaine et faïence de toute espèce, sous émail ou sur biscuit.*

18°. Au sieur *d'Hennin*, rue Saint-Denis, n° 10, à Paris, un brevet d'invention de DIX ANS, pour *une machine propre à laver les cendres contenant des matières d'or et d'argent.*

19°. Au sieur *Favre*, domicilié à Toulon (Var), un certificat d'addition et de changement au brevet d'invention, qu'il a obtenu, le 15 avril 1806, pour *une presse horizontale portative.*

20°. Au sieur *Landelle*, rue Phélipeaux, n° 28, à Paris, un certificat d'addition et de changement à ses procédés, pour *la gravure sur verre*, dont le brevet d'invention lui a été délivré le 2 décembre 1808.

21°. Aux sieurs *Legrand, Bernard et compagnie*, demeurant à Paris, rue du Roi-de-Sicile, n° 44, et rue Saint-Denis, n° 277, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *la confection d'un tricot noué, façonné, zébré à dentelle ou tulle, appelé* TRICOT DE *BERLIN*.

PAR DÉCRET DU 18 JUILLET.

22°. A M. *Elzéard-Degrand*, à Marseille, un brevet de QUINZE ANS, pour *une machine destinée à couper les clous et à en frapper la tête en même temps*.

23°. A M. *Richardward* de New-York, maintenant à Paris, rue Cérutti, un brevet de DIX ANS, pour *un nouveau moyen d'éclairer les boussoles de l'habitacle d'un vaisseau*.

24°. A M. *Zacharie Adam*, à Montpellier, un brevet de DIX ANS, pour *additions et changemens aux appareils distillatoires* de feu son frère *Edouard Adam*.

25°. A M. *Desouches*, serrurier, rue de Verneuil, n° 18, un brevet pareil, pour *perfectionnement de ses lits portatifs en fer*.

26°. A M. *Jean Dubois*, fondeur à Lyon, un brevet pareil, pour *perfectionnement du briquet pneumatique*.

27°. A MM. *Girard frères*, rue de Richelieu, n° 78, un brevet pareil, pour *additions et changemens à leur machine à vapeur.*

28°. A M. *Barthélemy Baron-Canson*, fabricant de papier à Annonay, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *l'application à la fabrication du papier d'un principe colorant, d'une égalité parfaite, et d'une fixité à toute épreuve.*

29°. A MM. *Jecker frères*, à Paris, rue des Deux-Portes, n° 10, un brevet d'invention de CINQ ANS, pour *la fabrication de châssis de lunettes à lire, par le moyen de l'emporte-pièce du découpoir et du balancier.*

30°. A M. *François-Nicolas Hénault*, à Douai, un brevet pareil, pour *une cheminée économique propre à la consommation de la houille, qu'il appelle* CHEMINÉE DU NORD.

31°. A M. *Duval*, à Paris, Barrière Clichy, n° 5, un brevet pareil, pour *divers procédés relatifs, soit à la construction des armes à feu, soit à la manière de s'en servir.*

32°. A M. *Abert Sakosky*, à Paris, Galerie du Palais-Royal, n° 110, un brevet pareil, pour *une forme mécanique propre à alonger, élargir et agrandir la chaussure, suivant les incommodités ou la conformation des pieds.*

33°. A MM. *Pouillot, Fayollé* et *Hullin*, à Paris, faubourg du Temple, n° 28, un brevet pareil, pour *une machine à faire le tricot à jour, appelée* TRICOT ANGLAIS, RÉSEAU D'ARAIGNÉE, *etc.*

54°. A M. *Keyser-Delisle*, à Paris, rue du Temple, n° 123, un brevet pareil, pour *un instrument de musique, qu'il nomme* HARPE-HARMONICO-FORTÉ.

35°. A M. *Derepas*, galeries du Palais-Royal, n° 13, un brevet pareil, pour *une composition particulière de briquet à phosphore.*

36°. A MM. *Dervieu* et *Piau*, à Saint-Etienne, un brevet de DIX ANS, pour *un métier propre à fabriquer le fond de dentelle.*

37°. A M. *Marcel*, à Paris, rue de Chartres, n° 6, un brevet pareil, pour *un appareil propre à tirer parti des vapeurs qui se dégagent de la tourbe pendant la carbonisation.*

38. A M. *Conder*, à Paris, rue Baudoyer, n° 6, un brevet pareil, pour *une préparation qu'il applique sur le papier ordinaire, et que par cette raison il appelle* PAPIER SYRIEN.

39°. A MM. *Albert et Martin*, à Paris, rue faubourg Saint-Denis, n° 67, un brevet pareil, pour *une machine à feu et à vapeur à double effet.*

40°. A M. *Lange*, à Paris, rue Sainte-Avoye, un brevet pareil, pour *une nouvelle lampe à double courant d'air, qu'il appelle* MÉLAS-STATIQUE.

41°. A M. *Main*, négociant à Niort, un brevet pareil, pour *une nouvelle manière d'apprêter les peaux d'agneaux et de chevreaux en mégie.*

PAR DÉCRET DU 21 OCTOBRE.

42°. A M. *Caignard-Latour*, de Paris, rue Charlot, n° 18, pour *une machine à feu propre à faire monter l'eau.*

43°. A M. *Bally*, de Paris, rue Saint-Honoré, n° 259, pour *un vinaigre aromatique.*

44. A MM. *Erard frères*, de Paris, rue du Mail, nos 13 et 21, pour *de nouveaux moyens tendant à perfectionner la harpe.*

45°. A M. *Vincent Mazzoni*, de Livourne, *Joachim* et *Vincent Paschiani*, de Prato, département de l'Arno, pour *la fabrication de bonnets tissus en laine.*

46°. A M. *Hervois*, horloger, à Caen, pour *une machine propre à mesurer les distances et à compter les pas.*

47°. A M. *Christophe Blanchard*, horloger, à Porentruy (Haut-Rhin), pour *un échappement à engrenage, et une cadrature de répétition pour montre et pendule.*

48°. A M. *Elzéard Degrand*, de Marseille, 1°. pour *une machine à rayer du papier*; 2°. pour *une machine à fendre le cuir*, et 3°. pour *un système nouveau de fabrication de clous.*

49°. A M. *Raiole*, de Deville (Seine-Inférieure), pour *de nouveaux procédés de cardage et de filature de coton.*

50°. A M. *Barnet*, consul des États-Unis, demeu-

rant à Paris, rue de Fleurus, n° 14, pour *une bride américaine.*

51°. A M. *Paisan de Lamotte*, de Frit-Saint-Léger, près Valenciennes, pour *l'application de matières animales au blanchiment du lin, du chanvre, du coton et de tous fils et tissus fabriqués avec ces substances.*

FIN.

TABLE MÉTHODIQUE.

I. SCIENCES.

I. HISTOIRE NATURELLE.

GÉOLOGIE.

Sur les limites de la neige éternelle, par M. *de Humboldt*. . . . . Page 1
Brèches osseuses qui remplissent les fentes des rochers à Gibraltar, par M. *Cuvier*. 3

QUADRUPÈDES.

Accouplement d'une femelle zèbre avec un cheval. . 5

POISSONS.

Expériences sur des poissons morts en apparence, par *Riddel*. 6
Analyse de l'air contenu dans la vessie natatoire des poissons, par M. *Biot*. 7
Nouvelle espèce de poissons. . . . . *ibid.*
De la respiration des poissons, par MM. *Provencal* et *de Humboldt*. 8

BOTANIQUE.

Nouvelle espèce de Primevère, par MM. *Flugge*. . . 9
Nouvelle espèce d'aubépine, par *le même*. 11
Existence de l'oxalate de chaux dans les végétaux, par MM. *Fourcroy* et *Vauquelin*. 12
De l'irritabilité du laitron épineux, et d'autres plantes, par M. *Carradori*. 13

Manière de connoître et de comparer la force des chevaux, par M. *Regnier* . . . . Page 58
Héliostat de MM. *Berthollet* et *Malus*. 60
Influence conductrice des corps pour le fluide de la phosphorescence, par M. *Dessaignes*. . . . . . *ibid*.
Hydromètre universel pour déterminer la pesanteur spécifique tant des solides que des liquides, par M. *Atkins*. 62
Calorimètre de M. *May*.. 64
Nouvelle machine aérostatique, de M. *Zachariae*. . 65

ÉLECTRICITÉ ET GALVANISME.

Oxidation des métaux dans le vide par l'étincelle électrique.. 66
Electrophores perfectionnés par M. *Faulstich*. . . *ibid*.
Opinion de M. *de Luc*, sur le galvanisme et la colonne électrique.. 67

III. CHIMIE.

Décomposition des alcalis, par M. *Davy*. 68
Suite des expériences de M. *Davy*, sur la décomposition des corps. 71
Extrait des huit mémoires de MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*, sur les découvertes de M. *Davy*. 76
Décomposition de l'acide fluorique, etc., par MM. *Gay-Lussac* et *Thenard*. 78
—— De l'acide boracique, par *les mêmes*.. 81
Sur le mélange réciproque des gaz, par M. *C. L. Berthollet*.. 81
Sur l'azote retiré du charbon, par *le même*. 82
Préparation de l'oxide et de l'acide chromique, par M. *Vauquelin*. 83

MÉTALLURGIE.

Nécessaire du métallurgiste, par M. *Gallois*. . Page 38
Nouvelle lingotière pour le coulage des métaux, par M. *Louis Paroletti*. 39
Soufflets cylindriques anglais, par M. *Baader* 41

II. PHYSIQUE.

Rapport sur la longueur du pendule à secondes, par M. *Biot*. 44
De la longueur du mètre et du pendule à secondes, par M. *Delambre*. 46
Mouvement oscillatoire d'un appareil de tringles, plongé alternativement dans l'eau froide et chaude, par M. *Bonnemain*. 47
Expériences sur la modification de l'action de la chaleur par la compression, par M. *James Hall*.. 48
Sur la chaleur produite par le choc et la compression, par M. *C. L. Berthollet*. 49
Production de la chaleur dans un ballon vide, par M. *Gay-Lussac*. 50
Sur la forme apparente des étoiles et des lumières, vues à une très-grande distance, par M. *Hassenfraz*. . 51
Sur la température qui règne dans les vaisseaux, par M. *Peron*.. 52
Du décroissement du calorique dans les diverses contrées de la terre, par MM. *de Humboldt*, *Saussure*, etc. 53
Expérience sur le calorique rayonnant, par M. *Gaertner*. 54
Hygromètre de *Saussure*, perfectionné par M. *Baudot*. 56
Remarques sur l'ignition produite par l'air comprimé, par M. *de Luc*. . . . . *ibid.*

Expériences sur la fusion de plusieurs substances dans des vaisseaux clos., par M. *Hall* . . . . . . Page 102
Expériences du même genre, faites par M. *de Drée*. *ibid.*
Acide oxalique cristallisé, produit dans le *boletus sulfureus*, par M. *Robert Scott* 103
Substance trouvée dans le baume de la Mecque, par MM. *Hallé* et *Vauquelin* 104
Nouveau procédé pour fabriquer le phosphore, par M. *Curaudau* . . . . *ibid.*
Analyse de la pierre de riz de la Chine, par M. *Klaproth*. 105
—— des eaux de la Mer morte et de celles du Jourdain, par M. *Marcet*. 106
—— du salsola tragus, par M. *Vauquelin* 107
—— d'une aérolithe, par M. *Klaproth* 108
—— de la masse métallique des anciennes armes et médailles, par *le même*. . . . . *ibid.*
—— de la potasse et de la soude, par M. *d'Arcet* fils. 109
Pesanteur spécifique du mercure concret, par M. *John Biddle*. . . . . *ibid.*
Briquets phosphoriques de M. *Bucholz* . . . . *ibid.*
Sur une substance pierreuse artificielle, par M. *Curaudau* 110

IV. MATHÉMATIQUES.

Mouvement perpétuel, par *J. Lochner* 112
Machine parlante, de M. *Posch* . . . . *ibid.*
Compas de M. *Michalon* 113
Nouveau méridien à canon, de M. *Regnier* 114

Sur la combinaison des substances gazeuses, par M. *Gay-Lussac* . . . . Page 86
Perfectionnement de l'alambic ordinaire, par M. *Acton*. 87
Appareil pour l'analyse des gaz inflammables, par M. *W. Henry* . . . . *ibid.*
Proportion du métal qui entre dans chaque sel métallique, par M. *Gay-Lussac*. 89
Rectification de l'alcool par l'acétate de potasse, par M. *Destouches*. 90
Solûbilité des huiles fixes dans l'alcool et les éthers sulfuriques et acétiques, par M. *Planche*. 91
Sur l'amer, par M. *Chevreul*. 92
Manière de purifier les huiles végétales, par M. *Hermbstaedt* 93
Eau de Seltz artificielle. 94
Action de l'alcool sur les huiles grasses, par M. *Bucholz*. 95
Préparation du cinabre, par la voie humide, par *le même*. . . . . *ibid.*
Manière d'obtenir d'une dissolution de sulfate de cuivre ou du laiton, ou du cuivre à volonté, par M. *Bucholz*. 96
Examen comparatif de l'acide muqueux, par M. *Laugier*. 97
Ether acétique obtenu du marc de raisin, par M. *Derosne*. 98
Préparation du lut blanc des Anglais, par M. *Cadet*. 99
Sur la présence de l'eau dans la soude et la potasse, par M. *d'Arcet* fils.. 100
Observations sur les oxides de fer, par M. *Hassenfraz*. 101

V. MÉDECINE.

Influence des alimens sucrés sur la formation de l'acide urique dans les urines, par M. *Haguenot*.. Page 133
Emploi de l'écorce de marronier d'Inde dans les fièvres, par M. *Ranque*........................ 134
Propriétés médicales de quelques plantes de l'Amérique septentrionale, par M. *Samacty*............. *ibid.*
De l'influence de la lune sur plusieurs maladies, par M. *Balfour*................................ 136
Remède contre le mal aux yeux, par M. *Lenormand*. 137
Usage du carbonate de potasse dans les maladies des voies urinaires, par M. *Mascagni*............ 138
Efficacité de l'acide muriatique contre le virus hydrophobique, par M. *Wendelstadt*.............. 139
Emploi de l'albumine dans les fièvres intermittentes, par M. *Séguin*............................. 140
Traitement des affections cancéreuses par l'extrait de ciguë.................................... *ibid.*
Teinture des cantharides employée dans les blénorragies, par M. *John Robertson*................. 141
Traitement de la syphilis ancienne, par M. *Hufeland*. .... *ibid.*
Examen de la poudre anti-dartreuse de M. *Chevalier*. 142
Action de l'acide nitrique sur les calculs biliaires, par M. *Kapp*.............................. *ibid.*
Globulaire-turbith proposée pour remplacer le séné, par M. *Loiseleur-Deslongchamps*............. 143
Remède contre la teigne, par M. *Barlow*........ *ibid.*
Rapport sur le remède de M. *Pradier* contre la goutte, par M. *Hallé*.......................... 144

Sur la combinaison des substances gazeuses, par M. *Gay-Lussac* . . . . Page 86
Perfectionnement de l'alambic ordinaire, par M. *Acton*. 87
Appareil pour l'analyse des gaz inflammables, par M. *W. Henry* . . . . *ibid.*
Proportion du métal qui entre dans chaque sel métallique, par M. *Gay-Lussac*. 89
Rectification de l'alcool par l'acétate de potasse, par M. *Destouches*. 90
Solûbilité des huiles fixes dans l'alcool et les éthers sulfuriques et acétiques, par M. *Planche*. 91
Sur l'amer, par M. *Chevreul*. 92
Manière de purifier les huiles végétales, par M. *Hermbstaedt* 93
Eau de Seltz artificielle. 94
Action de l'alcool sur les huiles grasses, par M. *Bucholz*. 95
Préparation du cinabre, par la voie humide, par *le même*. . . . . *ibid.*
Manière d'obtenir d'une dissolution de sulfate de cuivre ou du laiton, ou du cuivre à volonté, par M. *Bucholz*. 96
Examen comparatif de l'acide muqueux, par M. *Laugier*. 97
Ether acétique obtenu du marc de raisin, par M. *Derosne*. 98
Préparation du lut blanc des Anglais, par M. *Cadet*. 99
Sur la présence de l'eau dans la soude et la potasse, par M. *d'Arcet* fils.. 100
Observations sur les oxides de fer, par M. *Hassenfraz*. 101

Moyen de préserver les bêtes à cornes de l'épizootie, par M. *Steinke*. . . . . Page 160
Remède contre le gonflement des bêtes à cornes.. . 161
Nouveau moyen de préserver les moutons de la petite-vérole, par M. *Sébald*. 162

VIII. PHARMACIE.

Sur l'extractif, par M. *Brandenbourg*. 163
Sirop de ménianthe composé. 165
Préparation de l'opium à la manière des Egyptiens, par MM. *Savaresy* et *Saxe*. 166
Préparation de l'acétate ammoniacé, du sulfate de soude, etc. par M. *Coulon*. 167
Préparation de l'extrait du pavot somnifère, ou *laudanum liquidum gallicum*, par M. *Loiseleur-Deslongchamps*. 170
Préparation du blanc de bismuth et du lait virginal, par M. *Cadet*. 171
Préparation du muriate de fer et de la teinture de Bestucheff, par MM. *Funke* et *Klaproth*. 172
Analyse des scammonées d'Alep et de Smyrne, par MM. *Bouillon-Lagrange* et *Vogel*. 173
Moyen de donner à l'acide benzoïque des urines, l'odeur du benjoin, par M. *Vauquelin*. 174
Sirop de vanille. 175
Tablettes anti-catharrhales, de *Tronchin*. 176
Albumine conservée selon la méthode de *Plenk*. . *ibid.*
Expériences sur le baume noir du Pérou, par M. *Lichtenberg*. 177
Analyse du baume de Copahu, par M. *Schœnberg*. *ibid.*
Plantes indigènes pour remplacer l'ipécacuanha, par M. *Loiseleur-Deslongchamps*. 178

Analyse de la petite valériane, par M. *Tromsdorf*. .... Page 179
Nouvelle méthode de préparer l'huile de ricin, par M. *Cassagne*. 180
Analyse de l'eau de Saint-Romain, par M. *Charpentier*. 181
Lut à l'usage des laboratoires, etc. par M. *Boullaye*.. 182
Préparation de l'acide benzoïque, par M. *Suersen*. *ibid.*
Préparation du précipité noir mercuriel, d'*Hahneman*, par M. *Bucholz*. 183
Préparation de l'éther acétique, par M. *Bucholz*. . . *ibid.*

IX. ÉCONOMIE RURALE ET SCIENCE FORESTIÈRE.

Culture en grand du rutabaga, ou navet de la Suède, par M. *Bortier*. 184
Culture des tourbes en Ecosse. 186
—— du sophora, par M. *Guerrapain*. 187
Machine à briser le chanvre, de M. *Bond*.. 188
Nouvelle propriété du robinier, ou pseudo-acacia, par M. *Michieli*. 189
Culture de la moutarde-blanche, par M. *Reuss*. . . 190
Engrais pour les arbres fruitiers, par M. *Christ*. . . 191
Moyen contre les pucerons. 192
Moyen pour conserver l'appétit aux cochons. .... *ibid.*
Remède contre la gale des moutons. .... *ibid.*
Clôture invisible à une petite distance, par M. *Henry Howell*. .... *ibid.*
Multiplication comparative des lièvres et des lapins, par M. *Ribbesdale*. 194
Charrue de M. *Delattre*. 195
Binot à trois socs, de M. *Dessaux*. 196

Chaudière pour économiser le combustible, par M. *de Rumford*. .... Page 199
Nouvelle brouette, de M. *Muhlert*.. 202
Savon de faines de hêtre........................ *ibid.*
Machine à battre le chanvre et le lin, par M. *Ézéchiel Cleal*. 203
Essais comparatifs faits avec trois rouleaux à égrener le blé.. 204
Plantations d'arbres forestiers, par M. *Cambon*... 205
Moyen de conserver le bois de construction...... 207
Moyen de faciliter la préparation du lin et du chanvre. .... *ibid.*

X. JARDINAGE.

Nouvelle manière de greffer, par M. *Thouin*. . . . 208
Moyen de conserver les asperges pour l'hiver. . . . 212
Remède contre le cancer et autres plaies des arbres. 213
Arqûre des arbres, recommandée par M. *Cadet-de-Vaux*.. 214
Préparation de la terre pour obtenir des fleurs doubles. 215
Moyen de faire épanouir les oignons des fleurs en hiver, dans les appartemens.......................... 216
Méthode hollandaise de nettoyer les arbres fruitiers de la mousse.................................... 217
Moyen éprouvé pour détruire les escargots et les vers. .... *ibid.*
Moyen employé en Chine pour propager les arbres à fruit par abscission, par le docteur *James Howison*. .... *ibid.*

XI. ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

Soupe économique, de M. *Hedin*. . . . . Page 219
—— de M. *Rumi*. . . . . *ibid.*
Procédé pour ôter au rhum de la Jamaïque son odeur de musc. 220
Punch de tamarins. 221
Méthode de blanchir le linge, par M. *Curaudau*. . 222
Manière de faire cuire les châtaignes, par M. *Lenormand*. . . . . *ibid.*
Préparation de l'huile de cumin. 223
Vinaigre en poudre. 224
Emploi des marrons d'Inde pour faire disparaître les taches du linge. . . . . *ibid.*
Conserves de fruits et de légumes, de M. *Appert*. . 225
Préparation de la moutarde blanche en Italie. . . . 228
Remède contre les accidens occasionnés par les champignons malfaisans, par M. *Cossigny*. . . . . . *ibid.*
Méthode anglaise pour marquer le linge. 229
Sirop de poires, pour remplacer le sucre, par M. *Hermbstaedt*. 230
Vin de Champagne de poires, par *le même*. 231
Moyen simple pour ôter les taches d'encre des planchers et des étoffes. 232
Vin de Champagne de groseilles. 233
Procédé pour ôter les taches de fruits du linge. . . *ibid.*
Manière de rôtir les poissons. . . . . *ibid.*

DEUXIÈME SECTION.

BEAUX-ARTS.

DESSIN.

Instrument à dessiner la perspective, par M. *Roggers* . . . . Page 235
Plumes sans fin, à l'usage des sténographes, de M. *Philibert* 236
Tire-ligne, de M. *Baradelle* fils 237

GRAVURE.

Noir d'impression pour la gravure en taille-douce, par M. *Jouglas* 238
Sur la gravure en taille de relief, par M. *François* (de Neufchâteau) 239
Lithographie, ou imprimerie chimique, note de M. *Marcel de Serres* 240
Pâte pour former des bas-reliefs, par MM. *Bosc* et *Cadet* 244
Empreintes de médailles et de monnaies, faites avec de la colle de poisson 245

PEINTURE.

Peinture sur verre, de M. *Dihl* 246

MUSIQUE.

Moyen de noter la musique à mesure qu'on la compose, par M. *Lenormand* 249
Autre machine pareille, inventée par M. *Nabat* . . 252
Xylosistron, instrument inventé par M. *Uthe* . . . *ibid.*

ÉCRITURE.

Manière de multiplier les copies d'une lettre, par M. *Ralph Wedgwood*.................. Page 252
Recette pour composer une encre indélébile..... 253

TROISIÈME SECTION.

ARTS MÉCANIQUES.

1°. ACIER.

Manière de dorer l'acier à la manière anglaise, par M. *Stodart*........................ 255
Platinage de l'acier et du laiton, par *le même*.... 256
Propriété singulière de l'acier damasquiné, par M. *Nicholson*.............................. *ibid.*

2°. ARMES.

Gravures d'ornemens pour les fusils de chasse, par M. *Lucas*................................ 257

3°. BIJOUTERIE.

Turquoises artificielles, de M. *de Sauviac*.... 259
Préparation des perles turques................. 261
Perles de roses de Turquie..................... 262
Pâtes turques ou orientales.................... 263

4°. CIRE.

Blanchissage de la cire, procédé employé à Limoges. 265

5°. CONSTRUCTION DES ÉDIFICES.

Alliage métallique pour la couverture des édifices, par M. *Tournu*........................ Page 267
Procédé pour assainir les murs nouvellement faits. 269
Badigeon conservateur de feu M. *Bachelier*..... 272
Nouveau moyen de sceller le fer................ 274
Briques à enclaves, de M. *Legressier*......... 275

6°. CORDES.

Machine pour fabriquer les grosses cordes, par M. *Antoine Bauny*................................ 277

7°. COULEURS ET VERNIS.

Préparation du rouge végétal ou d'Espagne..... 278
Préparation du porporino rouge, et d'un beau noir de *Wedgwood*, par *Lampadius*................... 280
Préparation d'un jaune-orange, par *le même*.... 283
Substance colorante propre à la peinture, recommandée par M. *Klett*......................... *ibid.*
Beau laque rouge, tiré de la garance, par M. *Englefield*...................................... 284
Couleur verte obtenue de l'oxide de chrôme, par MM. *Vauquelin* et *Robiquet*................. 285
Préparation du blanc de krems.................. 286
Couleur bleue de la centaurée commune, par M. *Juch*. 288
—— verte et bleue, d'après le procédé de M. *Tiboel*. 289
Préparation d'une très-belle encre rouge...... 290
Différentes méthodes de préparer le jaune de Naples. 291
Vernis sur métaux, de madame veuve *Fajard* et compagnie... 292
Vernis pour les tableaux, de M. *Watin*...... 293

8°. CUIVRE.

Manière de platiner le cuivre, par M. *Strans*. Page 293
Manière de séparer l'argent du cuivre plaqué.... 294
Plaqué sur fer et sur cuivre.................... 296

9°. ÉTOFFES.

Etoffes peintes, de M. *Vauchelet*............ 297
Procédé pour nettoyer les étoffes de soie, de coton et de laine, par madame *Morris*.............. 298

10°. FEUX D'ARTIFICE.

Préparation du feu blanc indien............... 300
Fusées incendiaires anglaises, examinées par M. *Gay-Lussac*.................................. 303
Artifice de guerre, par M. *Bigot*............ 305

11°. HORLOGERIE.

Pièces d'horlogerie, de M. *Isabelle*.......... 305
Ebauches de mouvemens de montres, de M. *Frédéric Japy*................................ 306

12°. LAINE, LIN, etc.

Manière de blanchir la laine................ 307
Mécanique pour la filature de la laine, de M. *Douglas*.
.... 308
Lavage des laines superfines en Espagne...... *ibid.*
Machine à filer la laine pour draps et pour tricot, par MM. *Chauvelot* et *Rouget*............ 309
Laine de lin, par M. *Jacques Angelo*........ 310

Blanchiment du fil de lin, au moyen du charbon, par M. *Jueh*. . . . . Page 310
Poil de chèvre obtenu par le croisement de divers animaux, par M. *Flandre-d'Espinay*. 311

13°. LAMPES, ÉCLAIRAGE.

Eclairage économique par le gaz inflammable, tiré de la houille, par M. *Murdoch*. 312
Lampes économiques, de M. *Lambertin* 313
Lampes astrales, de MM. *Bordier* et *Pallebot*. 315
Appareils d'éclairage, de MM. *Bordier* et *Vivien*. . 317

14°. MACHINES.

Perfectionnement du bélier hydraulique, de M. *Mongolfier*. 319
—— de la machine à vapeur, par M. *Watt*. 320
Lit élastique, de MM. *Patrick* et *Crichton*. 323
Machine à l'usage des enfans et des malades, de M. *Pinabel*. 325
Mouton à cabestan, pour enfoncer des pilotis, par *Caumont-Lasuze*. 327
Cabestan double, de M. *Boswel*. 329

15°. MASTICS ET MORTIERS.

Nouveau mastic de la composition de M. *Dihl*. . . 331
Mortier hydrofuge, de MM. *Ekermans* et comp. . 333
Mortier de pouzzolane artificielle, de M. *Lahaie-Duměny*. 334
Ciment ou mastic à l'épreuve du feu et de l'eau. . . 335

16°. PAPIER, CARTONS ET PARCHEMIN.

Papiers de végétaux fabriqués à Lucques. . . Page 335
Papier pour polir toutes sortes d'objets d'acier et de fer rouillés. 336
Papier incombustible pour cartouches, par MM. *Brugnatelli* et *Hermbstaedt*. 338
Cartons à la façon anglaise, de M. *Gentil*. 339
Cartons pour échandolles, de M. *Kag*. . . . . . . *ibid.*
Parchemin de pierre, de M. *Breudi*. . . . . *ibid.*

17°. POÊLES, FOURS, POMPES, etc.

Four à chaux chauffé avec de la tourbe, par M. *Bagot*. 340
Pompe aspirante, de M. *Champion*. 341
Moyens d'opérer la combustion de la fumée dans les fourneaux et machines à feu, par M. *Gengembre*. 343
Expériences faites avec des appareils de chauffage, au conservatoire des arts et métiers. 345
Poêles économiques de M. *Bertrand*. 348
Constructions pyrotechniques, de M. *Curaudau*. . *ibid.*

18°. PORCELAINE, FAIENCE, POTERIE, etc.

Fabrication de la poterie de grès anglaise. 350
Machine pour mesurer la cohésion et la flexibilité de la faïence, de la porcelaine, etc. par M. *Boch* fils. 354
Terre blanche imprimée sous émail, de M. *de Puibusque*. 355
Fabrication de pipes de terre, de M. *Lenssen*. . . 356

19°. SERRURERIE.

Machine propre à dresser et à faire des languettes, des rainures et des moulures sur le fer, par M. *Caillon.* . . . . Page 357
Nouveau procédé pour faire des lames de couteaux, ciseaux, etc. par M. *William Bell*. 359
Serrure de sûreté, de M. *Mathé*. . . . . *ibid.*
Serrures égyptiennes pour portes et meubles, par M. *Regnier*. 360
Serrure de sûreté, de M. *Lesage*. 363

20°. SOIE.

De la récolte des soies blanches en France, par M. *A. Rattier*. 364
Soies perfectionnées, par M. *Jourdan*. 365
Sur le décreusage de la soie, par M. *Roard* (suite). . 366
Moyen d'étouffer la chrysalide de vers-à-soie, dans le cocon, par M. *d'Hombres-Firmas*. 369
Moyen pour désinfecter l'air dans les salles des vers-à-soie, par M. *Solimani*. 371

21°. SUCRE, SIROPS, etc.

Sirop de raisin, de M. *Fouque*. 372
Sirop et sucre de raisin, de M. *Laurent*. 373
Sucre de raisin, de M. *P. Giuntini*. 375
—— de betteraves, préparé au moyen des charbons, par M. *Juch*. 376
Clarification de la mélasse, par M. *Guillon*. 377

22°. TANNAGE.

Cuirs imperméables, de M. *Thomas Getliffe*. Page 378
Tannage abrégé de M. *Favier*.................. 379
Expériences sur les tannins artificiels, par M. *Chevreul*. 380
Nouvelle substance tannante, proposée par M. *Carol*. 382
Préparation des peaux, en Crimée............. *ibid.*

23°. TEINTURE.

Analyse du rocou, par le docteur *John*.......... 384
Nouveau procédé pour teindre la soie, la laine, le camelot, les pelleteries, etc. par un ouvrier anglais. 385
Nouvelle méthode de teindre la soie en jaune, par *Lampadius*................................ 386
Couleur jaune pour la teinture, extraite du bois de mûrier, par M. *Bruchman*.................... 387
Emploi du lichen de roche dans la teinture...... 389
Teinture des pelleteries en Allemagne et en Russie. 390
Teinture du coton et du fil en rouge, avec la garance, par MM. *Giobert* et *Roard*................. 392
Couleurs belles et solides, sur laine et sur soie, obtenues des coquilles fraîches des marrons d'Inde, par M. *Geitner*.............................. 395
Méthode de donner aux étoffes de coton une belle couleur de nankin, par M. *J. R. Hess*........... 397
Schalls reteints, par M. *Chappé*................ 398

24°. TISSERANDERIE.

Mécanique à trame de M. *Rousseau*........ Page 399
Métier à chaînettes pour la fabrication des étoffes en soie, coton, etc. par M. *Aubert*.............. 400
Métier à tricot, de MM. *Simon* et *Bomart*....... 401
Procédé pour fabriquer les peignes de tisserand, par M. *Rowag*.................................. 402

25°. TOURBE.

Machine à tirer la tourbe sous l'eau, de M. *Jullien*. 405

26°. VELOURS.

Nouveau procédé pour fabriquer, par la même main-d'œuvre, deux pièces de velours de couleurs différentes, à-la-fois, par MM. *Charlier*, *Daber* et *Rémy*.................................... 406

27°. VERRE ET CRISTAUX.

Cristal pesant destiné à la fabrication des lunettes achromatiques, de M. *Dufougerais*................ 409
Nouveau cristal, de MM. *Kruines* et *Lançon*..... 410

28°. VIN.

Aréomètre de M. *Lavigne*..................... 411
Appareil pour distiller le vin et en obtenir, à volonté, par des tuyaux différens, ou l'alcool, ou l'eau-de-vie, ou tous les deux en même temps, par M. *Carbonel*.................................... 412

29°. VIS.

Vis à bois et vis pour souliers et bottes, de MM. *Japy* frères.......................... Page 414

30°. VOITURES.

Voiture propre à être menée aussi bien en arrière qu'en avant, de M. *Wenzel de Hafner*.............. 416
Nouvelle voiture présentée à la Société de Bohême. 417

31°. ZINC.

Laminage du zinc, de MM. *Dony* et *Poncelet*..... 418

INDUSTRIE NATIONALE.

Séances de la Société d'Encouragement, et objets présentés à cette Société...................... 421
Conservatoire des Arts et Métiers............... 440
Prix proposés par différentes Sociétés, pour l'encouragement de l'industrie...................... 444
Liste des brevets d'invention accordés par le Gouvernement, dans le cours de l'an 1809............ 471

FIN DE LA TABLE MÉTHODIQUE.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET.







